


کتابخانه
مجلس شورای اسلامی

کتابخانه
مجلس شورای اسلامی
سلامی

بازدید شد
۱۳۸۱



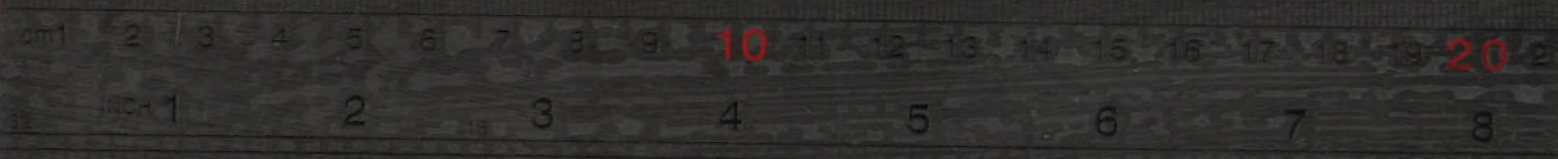
بازرسی شد ۶۳-۲۷ ۱۷۶		کتابخانه مجلس شورای ملی اسم کتاب: کتاب در آئین سیاست مؤلف: حیدر علی بیات موضوع: تألیف امیر	 مؤسسه: ۱۳۰۲ شماره دفتر: ۲۷۱ ۱۷۶

بازدید شد
۱۳۸۱

بازدید شد
۱۳۸۱



بازرسی شد ۶۳-۲۷		کتابخانه مجلس شورای ملی اسم کتاب: تاریخ اسلام مؤلف: میرزا فتح علی باقر موضوع: تألیف
۱۶		
 مؤسسه ۱۳۰۲ شماره دفتر ۲۷۱ ۱۷۹		



خطی
بسم الله الرحمن الرحیم



فهرست رساله رسم محاسبیت یا میت شکل

شکل ۱ در تعریف دایره توسط آن تحصیل

۳ و خط وسط متناسب متوالی پس در خط معلوم شود

شکل ۲ در بیان آنکه قطر دایره که توسط آن تحصیل

و خط وسط متوالی متناسب پس در خط معلوم شود

قطر دایره متنوازی الاضلاع که منقطع آن خط اول معلوم

۶ دیگر خط رابع و در این رساله دایره قطع گویم قسم دایره

قسم اول شکل دوم

قسم ثانیه

قسم ثالث

بسم الله

تبتیه قسم اول شکل ب

۱۴

شکل ۱ در بیان آنکه در جانب دیگر قطع از دایره متوازی الاضلاع

که یک ضلع خط اول معلوم و یک ضلع رابع معلوم متنوازی الاضلاع

۱۶ متساوی و بنحو متنوازی الاضلاع معلوم رسم میشود

شکل ۲ در بیان دی خطوط و در این خط منقسم

قطع و در این خط منقسم قطع از متنوازی الاضلاع دو ضلع

۲۰ و بن و در قطع و در خط مستقیم قطع در دایره متوازی

شکل ۳ در تعریف و بیان مقدم بر رسم قطع

شکل ۴ در رسم قطع

شکل ۵ در تحصیل خط متناسب متوالی پس در خط معلوم

شکل ۶ در رسم کعب و در این خط منقسم

۴۰

شکل ۱ در رسم مکتب مساوی ضعیف یا مثال مکتب مفروض ۴۲

شکل ۲ در رسم مکتب مساوی بقدر یک نسبت

۴۵ تمیض واحد از استرکی کثیر باشند

شکل ۳ در رسم مکتب مساوی خرد از خردی

مکتب مفروض یا خرد از خردی تمیضی مثل خرد

۴۹ از خردی مکتب ذرع و غیره

شکل ۴ در رسم مکتب مساوی خرد از خردی کثیر

۵۳ تمیض متین واحد مثل ذرع و غیره

شکل ۵ در رسم قطع مخروط مشبه از مخروط مفروض

۵۵ نسبت

شکل ۶ در رسم مخروط مساوی مکتب مفروض

۵۹

مکتب در رسم

شکل ۷ در رسم مخروط مساوی مکتب مفروض ۶۰

شکل ۸ در رسم مخروط مساوی مکتب مفروض ۷۰

شکل ۹ در رسم مکتب مساوی با بعضی مکتب مفروض ۷۶

شکل ۱۰ در رسم مکتب مساوی مکتب مفروض ۷۹

شکل ۱۱ در رسم مکتب مساوی مکتب مفروض ۸۲

شکل ۱۲ در رسم مکتب مساوی مثال با بعضی

۸۳ مکتب مفروض یا حتم مفروض

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين وصلى الله عليه وسلم على خير خلقه
محمد وآله الطاهرين **عجل الله فرجه** ان رسالته است
قطع را به تحصیل در خط وسطین در خط معلوم که هر جا
خط مناسب و متوالی باشد یعنی نسبت خط اول خط ثان
مثل نسبت خط ثان خط ثالث و خط ثالث خط رابع باشد
در رسم تمامات متساوی نسبت تا قطع مخروطات
از مخروطات و مکعبات از مکعبات نسبتی تا که در سال
اول از قرن ثانی از طغی قوی شوکت در دولت

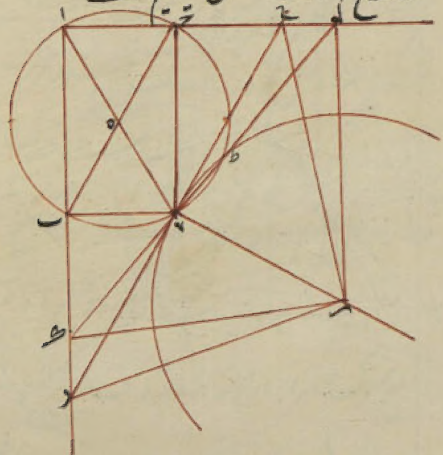
و قد

جاوید مدت علیه سلطان عادل عادل سلطان بن
سلطان بن سلطان بن سلطان بن سلطان بن سلطان
ابو نصر **محمد بن** قاجار خد الله مکه و لیه
مواظف شده بخوار و دوست و نو و جوی را به تحصیل
عجل الله فرجه ان رسالته است و خلقه بن حیدر ط
بیات نیابوی با آنکه اگر کتب قطوع مخروطات ندید
و نه شد در آخر کتاب اصول مستحضر فکیر که
و تحقیق بن نصر المله و الدین خواجہ سیر الدین
اعلا الله مکه در تحصیل در خط وسطین در خط معلوم
متساوی و متوالی حواله لقطع مخروطات از مکعبات
نموده اند و کس حقیر در تفحص آن کتاب برآمده میات

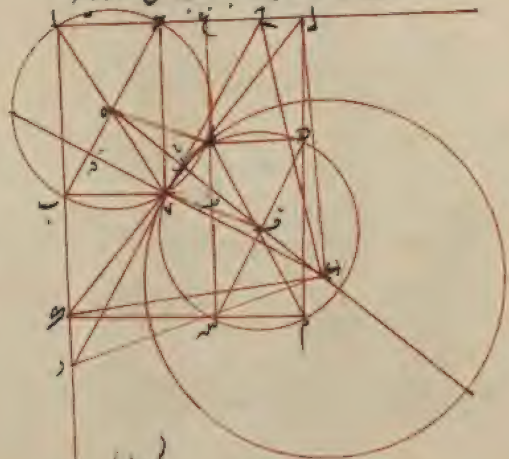
هر دایره که مرکز آن را دایره متوازی الاضلاع قائم الزامی
 و قطع کند دایره بر آن متوازی الاضلاع را دو خط واصل
 بین مرکز آن دایره و طرف دو خط مست و آنگاه
 قطع دو خط مست دو ضلع زاویه متقابل آن زاویه
 مساوی باشند و دو خط واصل بین مرکز آن دایره
 و دو طرف دو خط که از آن زاویه متوازی قطر متقابل
 آن زاویه اخراج و متقی آن دو خط مست دو ضلع
 متقابل آن زاویه مساوی باشند قطر آن دایره
 اطول است از قطر دایره بر آن متوازی الاضلاع و کما
 از آن دایره که در اصل دایره بر متوازی الاضلاع کشیده است
 قطع را بد گویند **مثال** همیشه متوازی الاضلاع

۷۷۱

اب ۷ و دایره اب ۷ بر آن ترازوی الاستیخ
 و خط ۷ موازی قطب و هجرا شده و دایره ۷ ط
 بمرکز مروز برآورده و نمود و نقطه ط قطع دایره اب ۷
 شده و دو خط مستقیم از این قطع ۷ ط و این دو خط
 ۷ ا و اب مساوی و دو خط ۷ ا و اب مساوی
 و دو خط ۷ ا و اب مساوی میگویند قطب ۷ ا و اب



از این می باشد فی قطر دایره ط طول از سر دایره ۱
 بران دو خط لم حوم موازی ۷ و ب بر سر هم
 و است دادیم تا قتی نقطه م شد متوازی الاضلاع
 رسم کردید و دو خط ط و ط سه عمود بر خط لم و هم
 نمودیم و سه ط را است دادیم در نقطه م قتی خط ک را
 از دوشش ط و ب ب ب ب دی دورا دایره ط

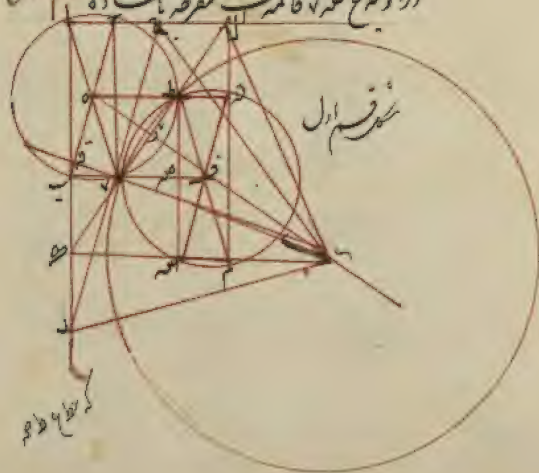


ب ب دی

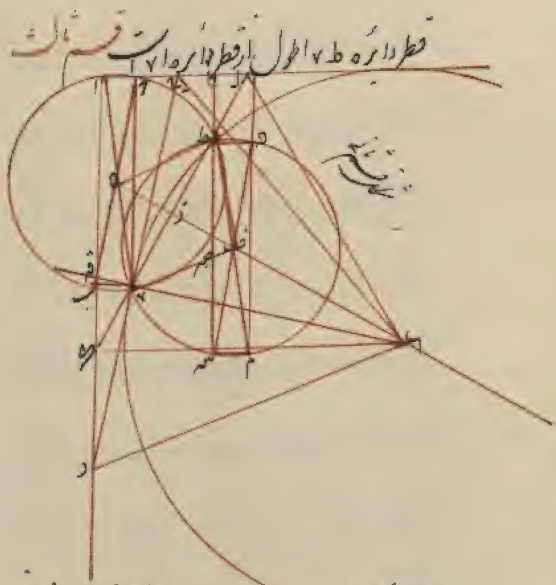
ب ب دی دورا دایره ط و ممتد با دایره و دو
 ترا دایره ب قائمه و در ضلع ط و ط اضلاع نظری
 پس در ضلع ط و ب دی و در ضلع ط و ب
 مساوی و از متوازی الاضلاع ام در ضلع لم و ا
 مساوی و بعد از نقاط ط و ب ب ب دی از لم
 و ب ب دی تا ج در خط ط و ب ب ب ط سه و ۷
 ط و م سه را وصل نمودیم در نقطه ف قتی شد مرکز
 دایره ط م سه بر متوازی الاضلاع ط م رسم و ف
 ط را وصل کردیم دو خط ط و ط در نقطه ز تقاطع
 از دوشش ط و ب ب ب ب دی و ضلع ط و ط
 و ضلع م و ط و دورا دایره ط و ز ف ط اضلاع
 م و ا

ط م م و ا

نظارت و ایس دورا وید ز قاعده اند و اگر تیشین ۵ د ۷
۷ د ف لب ای ضلعین ۵ د ز ف ضلع شکر ۷ د
زا وین قائمین ۷ اضلاع کل نظیر هست و به پس اضلاع قائمین
الاضلاع ۷ ف ط ایست و در این ط ۲ م قسم قطع دیکه
۷ نمود بنقطتین ۷ ط و در این کل خست طاف وقوع آ
بسیب ایکه خط سه طح خط ۷ ف تقاطع نمود بنقطه صده
درا وین ۷ صده ۷ قائمین انفرجه حب ۷ **قسم اول**

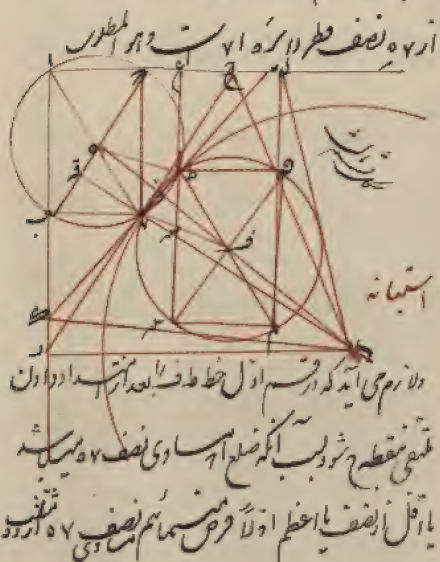


که خط α طعه قائم بر خط β همیشه و همچنین خط γ قائم
بر خط δ است بسبب وقوع β بین متواریین α و γ
و تساوی زاویین قائمین بمبادلتان از زاویین خلیقین
معادل قائمین β پس خط γ و δ خط واحد است
و خط α که قائم بر خط γ همیشه بعد از استخراج
بقطر β نقطه α نقطه قائم شده بسبب تساوی
و خط γ و δ و دورا وید α و β و γ متعاقبه
تساوی حاصل شده خط γ بین دو نقطه α و β همیشه
بعد از استخراج α و β در خط γ و δ نقطه α متغیر
پس خط α و β از α و β نقطه α و β از طول
از قطر α و β همیشه قسمتی بهین بران



برای آنکه اگر خط γ در جانب سمت راست منطبق بر خط α
 خواهد بود و در جانب β اگر منطبق بر خط β باشد لازم
 می آید که زاویه γ قوس اعظم از قائمه باشد و زاویه β قوس
 تمام که متین و قلیان یا زاویه متقابل به رأس است و در
 سر خط α و β
 اولاً و ثانیاً

در فرض داده بود و این خلف است و اگر خط γ β
 در جانب α از خط α باشد خلف است و واضح است
 پس در هر حال خط γ β در جانب سمت راست α باشد
 و بر این قسم اول خط یعنی نصف قطر دایره γ ط طول

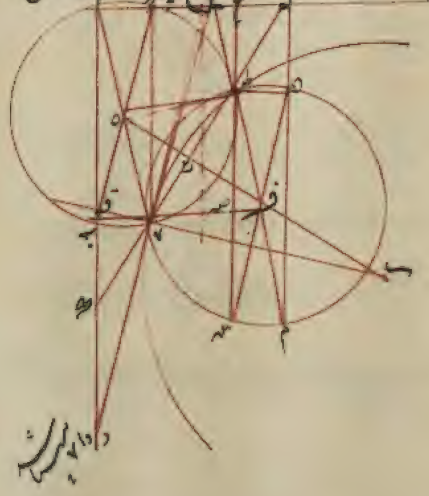


۷۶۶

۷۷۲ باب بیست و نهم در زاویه ۷۷۲

تقابلیه قائمه و در خط متوازی ب ۷۷۲
و در زاویه قائمه ۷۷۲ و وضع ۷۷۲ اصلا
مستقیم و مجموع ا ح س دی ۷۷۲ یعنی مساوی
۷۷۲ در هرگاه که سراج شود بجا نباشد و در خط

و متوازی ا ح ۷۷۲ واقع بین دو خط متوازی ۷۷۲



دایره

و همیشه باشد و هرگاه متغی نباشد و در خط متوازی و ۷۷۲

۷۷۲ و ا ح بین این دو خط متوازی ۷۷۲ و ح غیر مساوی

خلف است پس در خط قطع ۷۷۲ در نقطه متغی باشد

شکل ۷۷۲ هر قطع را به مرکز است و زاویه متوازی الاضلاع

قائم الزوایا و قطع دایره بر آن متوازی الاضلاع قائم الزوایا

در هر قطع متوازی الاضلاع باشد مساوی آن متوازی الاضلاع

در آن دایره رسم شود که در ضلع زاویه متقابلیه نقطه قطع

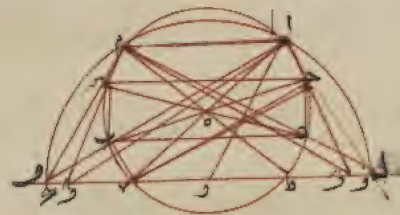
مستقیم طرف و در خط مستقیم و ا ح بین قطع بین دو خط

مستقیم و ضلع زاویه متقابلیه را زاویه که قطع می شود کرده باشد

و محلی طبع در ضلع اطول و متوازی و مرکز دایره بر دایره

الاضلاع و مرکز دایره قاطع بر خط و ح باشد مثل

رسم شود متقی شود بطرفین خطین مستقیم و قوس بین خط
و خطین مستقیم ضلعین زاویه متقابل که آن زاویه مثال
یست در متوازی الاضلاع α در زاویه α مکرر
خطین γ و δ مستقیم و قوس بین خط γ و δ
له α است خط γ را نصف نموده و او را
دار مرکز و بعد و نصف زاویه α رسم نمودم



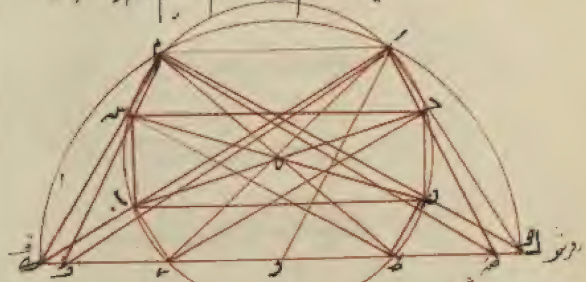
نقطتین γ و δ نقطه واحد و نقطتین γ و δ نقطه واحد
بر آن طه را وصل و سراج محیط دایره نمودم نقطه

در دایره

و م را وصل نمودم در نقطه γ قطع دایره نمود خط ط س موازی
خط δ م سراج و متوازی الاضلاع م ط تمام شکل γ م سراج
الاضلاع α و م ط γ و δ و وصل α م δ مستقیم
و وصل α م مستقیم نقطه γ و δ را وصل α و δ و γ
یعنی α مستقیم قائمه و هرگاه دو نقطه γ و δ واقع بر یک خط
این α ط γ و δ واقع خواهد بود یا در خارج و در هر یک نقطه
مستقیم γ و δ نقطه γ و δ باشد صاف α م
م ص را وصل نمودم و زاویه صاف α م δ و γ که در نصف دایره
صاف α م واقع اند قائمه اند و در زاویه α م δ و γ
قائم لازم می آید وی در زاویه صاف α م δ و γ و α م
قائم و صافی در زاویه صاف α م δ و γ و α م قائم این

نقطه

در چنین خلف لازم می آید در صورتیکه دو نقطه صرف در خارج
باشند پس در نقطه صمد نقطه آمده و در نقطه صرف
نقطه آمده و از مرکز و بعد و آینه بعد و بعد و بعد و
نصف دایره را رسم نمودیم و هر المراح

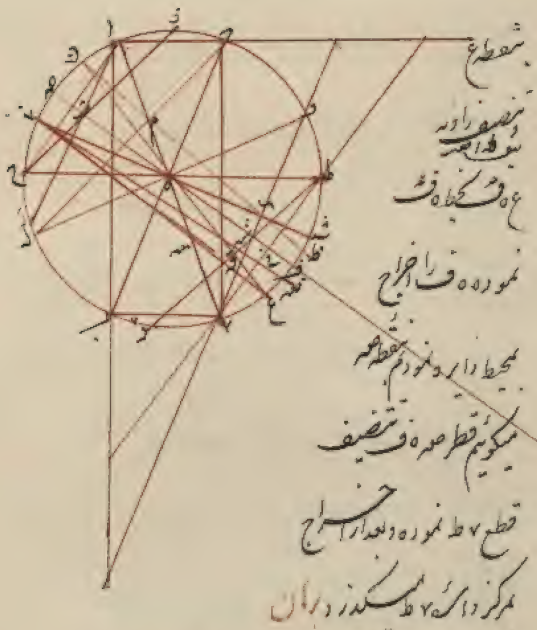


شکل ۵ هر دایره که دایره بر متوازی الاضلاع قائم الزامی را
قطع نماید و در مرکز دایره آن متوازی الاضلاع یعنی زاویه
که اقرب مرکز آن دایره باشد هرگاه خطی از آن زاویه قائم
بقطر مقابل آن دایره و خارج محیط دایره بر متوازی الاضلاع

اندوخته

شود و موقع تقای آن خط قائم محیط دایره را بطرف ضلع
اطول وصل نمایند که تقاطع بقطر متصل آن دایره نماید و خط
از مرکز دایره بر متوازی الاضلاع عمود شود و خطی که از آن
موازی قطر مقابل آن دایره خارج شده و قطع دایره نموده
و موقع بیام این عمود و محل تقاطع آن خط بقطر متصل آن دایره
را خطی وصل و خارج محیط دایره نماید و موقع
تقای این خط دایره که مرکز دایره خطی وصل و خارج
و قطع آن دایره نماید قطری از آن دایره که بر نصف آن
دو نقطه گذرد و تنصیف و تنصیف را می بینیم
مثال همیشه متوازی الاضلاع است
در دایره ۶۱ مرکز و خط ۶۲ موازی قطرب و قطع دایره

نموده نقطه د و دو نقطه ۷ ط را قطع نماید نموده است
بالفرض اح را روی ۷ ط به ا د ا ل م روی ۷ د به
اح ا ل ۷ ط را وصل نموده و خط ه ش را عمود بر خط ۷ د
تصنیف خط ۷ د یعنی تصنیف قوس ۷ د نموده نقطه
ه را خارج نموده قطع نماید و نمودار نقطه د ه را
خارج نموده در نصف قرار تعادل مساوی و بر ۷ د
نقطه ه منطبق شد را دویه قائمه ل ۷ را وصل نمودیم
و را دویه قائمه ه را وصل ۷ ط را موازی
م نمود و تقاطع نقطه ج ب نموده بر قائم ل را وصل
نمودیم خط ج ل نقطه ۷ را نقطه تم تقاطع نموده ه را
خارج بدین نقطه د ه را وصل نمودیم بدین محیط



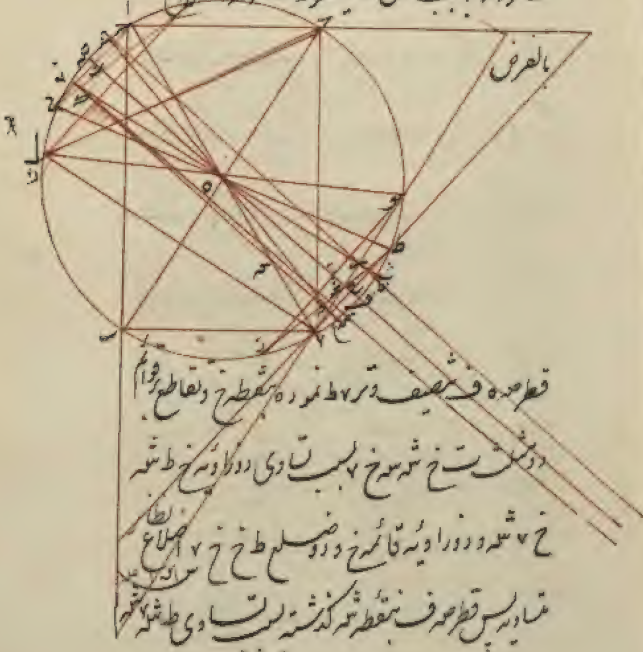
از نقطه خط ط مع میواری ^م م در رسم نوری
از نقطه م ط مع قطره آب شربت وی درواری م
در دستمالین درواری آب کده درواری م
در دستمالین

کرم

که از مرکز نصف دور سادی هم در اند پس در ^{مثبت} م
 و در وسط اضلاع و زوایای نظایر مساوی و اینها اردو ^{مثبت}
 م م و در سطح سبب سادی دوراوی م م و در سطح
 تمام دوراوی متساوی م م و در سطح و دوراوی ^{متساوی}
 م م و در سطح و در وسط م م و در سطح و زوایا
 کل نظیر متساوی پس در مثبت م م و در سطح و
 زوایای نظایر متساوی پس در سطح و در محیط را بره متقی
 قطر م م و در فوسل و در سطح سبب سادی و
 زاویه مرکز متساوی متساوی و در کاه شکل متوازی
 الاضلاع سطح متساوی مساوی متوازی الاضلاع اند در
 سطح و فرض نمایم چنانکه در دوراوی م م و در سطح

و در سطح

و در سطح سبب سادی دوراوی متساوی و در سطح
 رسم نمودیم ط ق ح و در نقطه شمس تقاطع در خط و
 ال منورند بسبب سادی زوایای خطوط ط شمس و در سطح



و در سطح

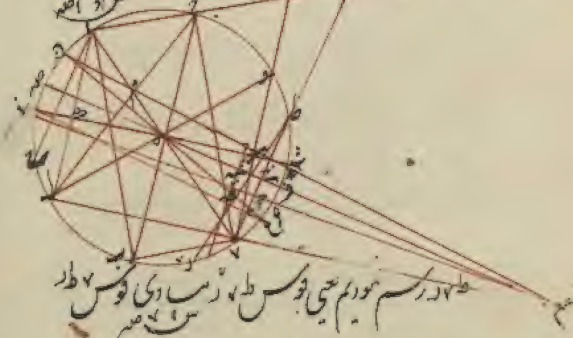
دوقسمت حصہ طشت مہمانیہ دوقسمت حصہ فرنگی

متاویه قطر صده ف که بر نصف قطع ط یعنی قطع زاید

بالغرض گذشته بر مذهب و شریعت گذشته یعنی قطری

که بلیقف قوس و تکه کنشته تزیین قفسه را بپوشانند

دہو المظلوب بران بوجہ دکر راؤ نہ طاقہ مثل راؤ نہ



ط ۷۲ رسم نویم عی فوس ط ۷۳ رسم دی فوس ط ۷۴

جدای از اصل فارغ نصف و شرط ربع از نقطه

زادینه تفرقه مساوی زاده شده ۱۵۰۰ رسم نمودم

منه

ضلع قره بنقطه تقی شریب باوی دوزا دیسه

هفته و روزادیه متقی که دسامبر و وضع ۴۰۰۰

که هر یک از مکرر بنصف دو در هر طرف از گذشته

بر دو در مساوی همیشه پس از دو مثلث مساوی

روایا و اصلاح نظر است و نه بس در خط و مع قه

ساعت یکدگر خط واحد و در خوش طبع معنی دو

فوس رشع ذمت و غیر یعنی در فوس فسط مسامه

من خطه فتمضيف قطع ٧ طه موده

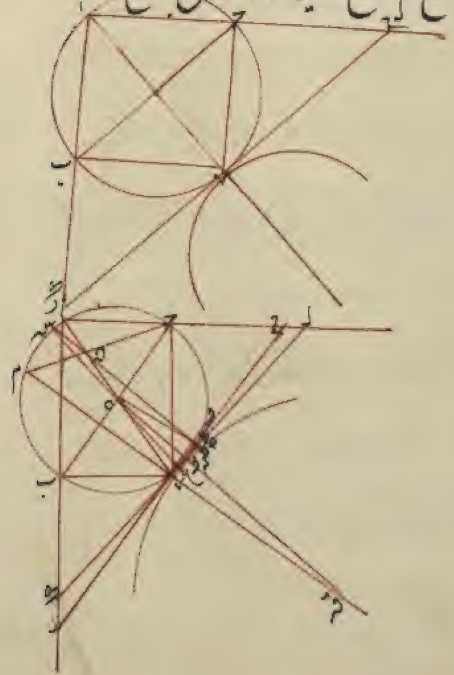
حواستیم و طمع را بدرسم محاسن که مرور در

مندی الاضلاع قائم الروایا، مخصوص در دایره

مثال میسبہ شکاری الاصلع اب

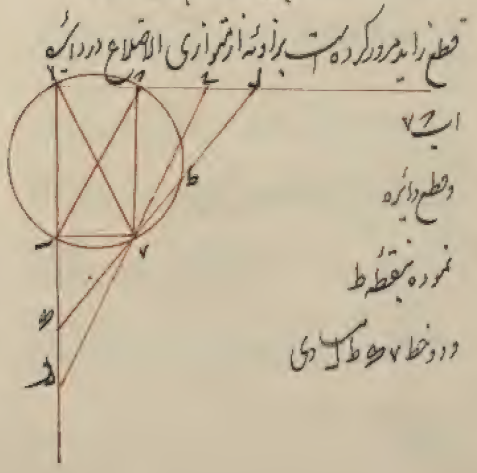
سده را وصل در اسیر محیط دایره قطع و تقصیف را دیده
 با ع نمودیم بجهت ف ه را اخراج نمودیم بجهت
 بشمار پنج خط ه ف تقصیف قطع را دیده نموده و قطر ه
 ب مرکز قطع می کشد در خط م را اخراج نمودیم تا در نقطه قی
 ه ف قه شده پس دورا دیده است به قه قائمه
 در دو خط متوازی دورا دیده بود ف ب اقل از قائمه است
 دو خط م به قه ه ف در نقطه قی متقی شوند از مرکز قه
 بعد به قه قوس ط رسم نمودیم ط وصل و اید را
 بدو نقطه ط ل متقی دو خط اب ط ا ل شدند و
 نقطه قی در خط قه ف واقع است در شکل پنجم خط قه ف
 تقصیف را دیده و دیده نموده تقصیف قطع را دیده گذشته
 و غیره

در باب نکته خط قه با مرکز فاج قائم بر دو خط ۷۷ و ۷۷ می کشند
 مماس است بخلاف ۷۷ نقطه ۷ و شکل اول در خط ۷۷ و ۷۷
 مشترک ۷ قه دورا دیده است در این نقطه قه مرکز قطع را
 یعنی قطع ۷ ط واقع در دایره ۷۷ و مماس خط ۷۷ و ۷۷



شکل د خواستم دو خط وسط حاصل میائیم بین دو خط
 مفروض که هر چهار خط متساوی و متوازی باشند یعنی خط اول
 خط ثانی مثلث خط ثانی خط ثانی خط ثانی خط ثانی
 مثال باشد دو خط مفروض اب دایره خط اول
 خط اب قائم نمودیم بر او و آقامه و تمام نمودیم متوازی
 اب ۷ و دو قطر اب ۷ در نقطه تقاطع نمودند
 اب ۷ بر کره بر متوازی الاضلاع ۷ رسم نمودیم و دو خط
 اب ۷ را استرادادیم و از اوید ۷ خط ۷ و متوازی
 قطب ۷ رسم و از این استخراج نمودیم در دو نقطه در خط
 دو خط اب ۷ را ح شده در صورتی دی دو
 ضلع ایح به شکل اول خط ۷ و در محاسن ۷
 در نقطه ۷

است نقطه ۷ در صورتی مختلف دو ضلع اب ۷ را
 اب ۷ طول رسم شده بودن را اوید ۷ و قطع در نقطه
 بنقطه ۷ و شکل ششم قطع را بر رسم نمودیم که در نیمه بر اوید
 در نقطه ۷ قطع دایره نمود ۷ ط را وصل و از طرفین استرادادیم
 در دو نقطه وصل متقی دو خط اب ۷ را ح شده میگوئیم دو خط
 ب ۷ د و خط وسط بین دو خط اب ۷ را ح شده



خط اقصر از دو خط محدود و منفرجه خط مساوی گذرخ
 اقصر و سطحین از خط رابی که مساوی ضلع مربعی از مربع
 محیط یک کعب مطلوب باشد **شکل** می باشد دو خط منفرجه از آب
 و ب ضعیف آید باشد دو خط γ و دو خط وسط متممین
 دو خط ادب و خط γ **شکل** اقصر و سطحین اقصر
 از γ هرگاه فرض نمایم خط **شکل** را با زاویه واحد
 یعنی گذرخ و خط γ را که ضعیف آید باشد باز دو ذرع
 یعنی کعب مطلوب نیست خط γ خط γ مثل خط
 همیشه باشد خط γ و کعب **شکل** نیست **شکل** نیست
 پس نیست **شکل** نیست واحد شئی مثل γ ب **شکل** نیست
 کعب و اینی مطلوب شئی است که ضلع مربعی از مربع محیط
 کعب

کعب مطلوب **شکل** با ارفاقه مساوی اصل خط را
 حاصل نمایم یعنی خط γ که نیست خط ابو احد یعنی خط مساوی
 یک ذرع مثل نیست خط همیشه باشد خط γ که خط رابی است خط
 ضلع مربعی از مربع محیط یک کعب مطلوب مربعی خط
 در مربع کعب رسم نمایم کعب مطلوب است **شکل** و اما
 طریق تحویل خط رابی **شکل** با ارفاقه مساوی اصل خط را
 مساوی خط γ خط γ مساوی واحد برآید محیط نموده
 بهر زاویه که واقع شود خط γ از آب مساوی خط γ جدا
 است و اصل γ موازی است در رسم خط γ مساوی
 یعنی مساوی خط رابی مطلوب است **شکل**
 خواستیم کعبی رسم نمایم ضعیف با مثال وضاعف کعب



و اما در صورت ضعف کتب مفروض باشد در خط وسطین
 و خط محمد و که یک ضلع دیگری باشد حاصل میساییم
 خط محمد قصر با قصر وسطین مثل نسبت ضلع مربعی از مرتب
 محیط یک کتب مفروض است به ضلع مربعی از مرتب است محیط
 مطلوب پس شکل را انتقاله اصول که در شکل مقدم بود
 داشتیم خط را همی حاصل میساییم که نسبت قصر خطین محمد و
 با قصر وسطین مثل نسبت خطی ضلع مربعی از مرتب
 محیط یک کتب مفروض معلوم باشد خط را به خط
 ضلع مربعی از مرتب است محیط یک کتب مطلوب است و بر آن
 مربعی و بر آن مربع کعبی رسم میساییم کتب مطلوب است
 مثال همیشه دو خط محمد و مفروض دو خط اول

و اولی

و دو خط وسطین بین این دو خط شکل حاصل نمودیم و خط
 و قصر خطین محمد و بین خط اول و قصر وسطین در شکل
 از مقاله س و سه اصول خط را به خط حاصل نمودیم یعنی
 خطی که نسبت خطی به نسبت ضلع مربعی از مرتب است محیط
 یک کتب مفروض معلوم است آن خط را به خطی که خطی مثل
 یعنی قصر خطین محمد و بین بجای یعنی با قصر وسطین میساییم

میگوئیم خط در خط را به خط و ضلع
 مربعی از مرتب است محیط یک کتب
 مطلوب است هرگاه
 فرض میساییم خط اول را ضلع مربعی که محیط یک کتب مفروض و با اولی
 شکل مقدم یعنی کتب مفروض که در خط اول و خط



مکتب مطلوب در خط و قهر و طین بن این دو خط پس نسبت
 که بازاء واحد است یعنی مکتب مفروض بخطه یعنی ضلع
 مکتب مطلوب مثل نسبت خط هر مسی باشد بخطه یعنی خط رابع
 پس خط مساوی ضلع مرتبی از ارتفاعات محیط مکتب
شکل در رسم مکتبات مساوی مقدار یک نسبت وضع
 از مقدار کثیره باشد با فرض صد درع یا آنکه مثال آنجا
 کثیره مکتب مفروض باشد فرضاً مساوی مکتب مفروض
 اقرب مکتبات منطبق اقل از مکتب عددی مطلوب حاصل
 نموده خط محمد و دریا با فرض خط اب بازاء واحد فرض کنیم
 و شکل بازاء مقابل دسه اصول خط رابعی چنانچه در شکل
 حاصل کنیم که نسبت خط محمد و مفروض بازاء واحد باشد

و این را

خط رابع مثل نسبت اقرب مکتبات بعد به یا آنکه مساوی
 چنانچه نصف و ثمن نصف الخط رابعی مثل نسبت اقرب
 مکتبات بعد یعنی نسبت ثقت چهار مجموع ثقت چهار که اقرب
 مکتبات منطبق است و سی و دو که نصف آن چهار که
 ثمن نصف است که مجموع ثقت چهار و سی و دو چهار که صد
 یعنی مساوی نصف و نصف ثمن الخط را بر خط افزوده
 و دو خط وسط بین آن خط مفروض که بازاء اقرب مکتبات
 فرض نموده و بین خط حاصل مجموع فرورد حاصل کنیم
 پس خط رابعی که نسبت اقصر وسط بین محیط رابع مثل
 نسبت واحد باشد چهار که ضلع ثقت چهار که اقرب
 مکتبات باشد یعنی در این مثال چهار و سی و دو

و این را

در سطحین ضلع مربعی از مربعات محیط مکعب مطلوب است
 در صورتیکه خط مفروض باز از مکعب بگذرد پس ای
 ضلع مکعب اقل مفروض باشد والا خط رابع دیگر حاصل
 می نماید که نسبت چهار ضلعی قصه خطین محیطی که می باشد
 بگذرد پس ای ضلع مربعی از مربعات محیط مکعب
 جدا نموده و دو خط موازی کشیده و متوالی پس ای خط مفروض
 اقل مفروض مثل نسبت قصه خطین باشد بآن خط رابع
 این خط رابع نیز ضلع مربعی از مربعات محیط مکعب مطلوب است
 مثل همیشه خط محدود مفروض خط است که نصفش بود
 بحد و ۷ از جانب آسای شمس از جدا خط او
 امتداد بجا نهد و ای هم پس ای خط جدا نموده
 بر خط او

نسبت خط خطی که مثل نسبت اقل کینات منطبق صد
 یعنی شصت و چهار باشد و دو خط موازی که متساوی باشند
 بین دو خط است شکل حاصل نمودیم همان سیمی که خط
 است که باز و واحد است خط راجه قصه خطین دارد چهار شکل
 یعنی خط اول یعنی ضلع مکعب شد چهار که چهار است خط او
 یعنی مکعب مطلوب دارد پس اگر خط است ای کده خط
 و ح قصه خطین پس ای ضلع مربعی از مربعات محیط مکعب
 مطلوب است والا شکل از متعادل پس در اصل خط را ای که
 نسبت خط اول خط دوم یعنی بگذرد مثل نسبت خط راجه
 بآن خط رابع است حاصل نمودیم این خط رابع یعنی خط دوم
 ضلع مربعی از مربعات محیط مکعب مطلوب که صد و شصت

اش باشد یا صد دی کعب مفروض باشد در این
 ضلع مربع و بر مربع کعب بنماییم کعب مطلوب است
 و همچنین رسم یار کعب است دی مقادیر کثرت
 واحد یا مثال کثرت کعب مفروض شکل با
 در رسم کعب است دی خرد از اجزای کعب مفروض یا که
 جمل خردی از اجزای مقیاس معینی متراکم شود
 طریق نیست که خطی را با از ضلع مربع محیط کعب مفروض
 معلوم یا یکدیگر فرض مساوی آنجز که رسم آن کعب
 مطلوب است از آن خط جدا نموده و در خط وسط
 و متوالی این خط مفروض و خط خرد آن خط حاصل نموده
 عظم وسطین مساوی ضلع مربعی محیط کعب مطلوب است
 (و هر دو که خوا)

در صورتیکه خط مفروض مساوی یکدیگر مساوی ضلع مربعی از آنجا
 محیط کعب مفروض باشد و آن خط را بی حاصل نماییم که
 نسبت خط رابع عظم وسطین مثل نسبت کذبح ضلع مربعی
 مربع است محیط کعب مفروض باشد مثال خواستیم کعبی
 رسم نماییم مساوی ثلث کعب مفروض یا هر کس
 باشد از خط خطی را از آن خط
 باز از کعب مفروض یا باز از یکدیگر و شکل از
 متعادل مساوی اصل ثلث خط است
 شکل از و شکل در خط وسط رابع و این از خط است
 از متعادل و متوالی است حاصل نمودیم است عظم وسطین
 یکویم خط است عظم وسطین ضلع مربعی از آنجا که محیط کعب



مطلوب است

مطوب است در صورتیکه خط اب دی ضلع کعب مفروض
 مساوی کند ربع باشد یک آنکه هرگاه فرض نمایم خط اب
 ثلث کند ربع و ضلع کعبی و خط ب را یک ربع مساوی
 ضلع کعب دیگر پس بدو شکل ۲ و خط خط ۲ و هر دو سطح
 ضلع مربعی از مرتبات محیط کعب میباشد که مساوی
 آن کعب مساوی کند ربع مساحت جی است و در خط
 ب ۲ ب ۲ دو وسط اند پس اب و ا ه ضعا ف ا ج و سطحین
 ب ۲ ب ۲ دو وسط اند پس اب و ا ه ایاض اب و ب
 ا ج بب مثلث ب ۲ با و و کعب ب ۲ ا ج بب
 در عده مرتب ضعا ف مثلث اب میباشد ب ۲ ا ج ه
 ایاض پس ب ۲ یعنی ضلع مربعی از مرتبات محیط کعب

کتاب

خط اب یعنی ضلع کعب مفروض مثلث اب میباشد خط ب
 و کعبه تقسیم متساوی میاوریم هرگاه دو وسط بین واحد است
 حاصل نمایم آن دو وسط دو چهارم باشد که نسبت واحد
 بدو مثلث ب ۲ و چهارم است چهارم است یعنی دو اول و سطح
 است بین واحد است که ضعا ف واحد است و هرگاه
 سنجیم بین ج ۲ و واحد که ایاض است ب ۲ دو وسط
 نمایم چهارم و دو است که نسبت است چهارم در مرتب اول
 در عده مرتب ایاض مثلث ب ۲ واحد است و ایاض ب ۲
 و همچنین نسبت چهارم است مثلث ب ۲ واحد است بدو یعنی هر دو
 نسبت در مرتب محمود و ضعا ف پس خط ب ۲ ضلع مربعی
 از مرتبات محیط کعبی است که ثلث کعبی میباشد که خط

عنه

ضلع مربعی از مربعیات محیط یککعب مفروض باشد و هو المراد
 داین در صورتی که همیشه که خط اسب وی ضلع مربعی از مربعیات
 محیط یککعب مفروض می باشد و یکنوزج باشد و الا شکل با
 از دعاله که در شکل اول خط را بهی فاکل نسیم که نسبتش نسبت
 یکنوزج می باشد وی ضلع مربعی از مربعیات محیط یککعب مفروض
 مثل نسبت خط ب ۷ عظم وسطین خط اسب مفروض باشد
 داین خط را به ۷ می وی ضلع مربعی از مربعیات محیط یککعب
 مطلوب است و در خط ۷۰ را به ۷ می و بر مربع کعب رسم کنیم
 کعب مطلوب است **شکل** ب در رسم کعب می وی ضرورت
 اخرای کسره یکنوزج غیره یا ضرورت اخرای کسره که منقضی
 اقرب کعبات منطبق بخرج ضرر مفروض معلوم نموده و نسبت اقرب

مکعبات

کعبات بخرج کسره اخرا از خط مکعب و دی جدا و خط وسطین خط
 محدود در کسره که از آن خط جدا نمودم حاصل نموده خط را به
 که نسبتش عظم وسطین مثل نسبت یکنوزج به خط می باشد وی
 ضلع مربعی از مربعیات محیط یککعب مفروض می باشد و الا شکل
 و ایضا خط را به دیگر که نسبتش به خط را به دیگر مثل نسبت
 بضلع مربعی از مربعیات محیط با اقرب کعبات باشد حاصل نموده
 این خط را به ۷ می وی ضلعی از مربعیات محیط یککعب
 بکعب مطلوب است **مثال** حو استیم کعبی رسم کنیم
 یکنوزج و از نسبت جزو کعب مفروض یاز
 یکنوزج باشد از اقرب کعبات منطبق می باشد
 هشت نسبت هشت به یک خط



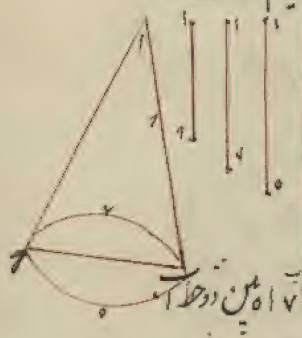
مکعب



محمد و می باشد اب و شکل بر این حال
 اصول ا و می باشد اب و شکل بر
 و خط وسط بین ب و ج اب و اب و
 متناسب و متوالی حاصل نمودیم و خط ۷ را به شکل باقی ماند
 اصول حاصل نمودیم که نسبت خط ۷ به خط ۶ اعظم و سلیطین
 مثل نسبت یک ربع یا ضلع مربعی از مربعات محیط یک دایره
 محمد و است و نیز همان شکل خط ۷ را به شکل باقی ماند که
 ۷ را به اول مثل نسبت واحد است یعنی مربعی از مربعات محیط یک دایره
 مطلوب و بر این شکل و شکل متقدم
 خواهیم از مخروطی که بر این قاعده میایم که مثل مخروطی
 باشد بین رأس و قاعده مخروط مفروض را به شکل باقی ماند

از حالت

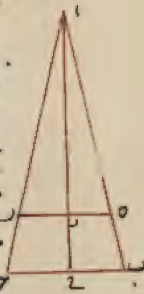
نقطه که بر این اصل مخروطی است مخروطی مفروض نمود
 و خط وسط این مخروطی و آن خط حاصل نموده و از رأس
 آن خط و اصل بین رأس و محیط قاعده میایم که
 جدا و سطح موازی قاعده خط مخروطی نمود و مخروطی
 قطعه از مخروط مفروض میایم که مخروطی است
 خواهیم از مخروط مفروض مخروطی قطع میایم که مثل باشد



آن مخروط باشد بین رأس و محیط
 قاعده آنرا خط اب و اصل و شکل
 از حالت بر این اصل میایم که
 نقطه نمودیم و شکل بر این خط وسط آن را به شکل باقی ماند
 و اصل بر سطح موازی قاعده مخروط مفروض میایم که خط ۷

خط

اعظم وسطین قطع مخروط منفرض نمودم مخروط منفرض که قطعه
 آن مخروط اعظم است مثله مساوی ثلث مخروط اعظم
 میباشد بر آن هر یک از دو مثلث منفرض اردو
 مخروط که از ضلع ارتفاع و خط وصل من رأس
 و محیط مخروط و قاعده بسبب تری زاویه حاصل در آن
 که در قاعده هر یک از دو مخروط و زاویه مشترک رأس مخروط
 است به واسطه این نظایر منتهی به نسبت خط وصل
 بین رأس و محیط قاعده مخروط اعظم منفرض بر آن مخروط اعظم
 مثل نسبت ارتفاع مخروط اعظم به ارتفاع مخروط منفرض
 از متقارن نایه شش اصول مخروط در اسطوانه مستدیره
 ثلث اسطوانه مستدیره محیط است و متقارن شکل ارتفاع



انچه شش اصول

نایه شش اصول مخروط مثلث افتاد ثلث مخروط
 و شکل او ارتفاعه حایه شش اصول نسبت محیط متواری
 اسطوح مثله مثلث است ضلع است ضلع مثلث نسبت
 ارتفاع مخروط منفرض یعنی ارتفاع اسطوانه منفرض ارتفاع
 مخروط منفرض ضلع مربعی از ارتفاعات محیط یک مخروط منفرض
 مخروط اعظم مثلثه مثلث است اسطوانه منفرض مخروط
 منفرض اعظم یا اسطوانه اعظم و نسبت ارتفاع مخروط اعظم
 به خط وصل من رأس و محیط قاعده اسطوانه مثلثه یا آن
 که است مخروط منفرض که قطعه رأس مخروط اعظم است مساوی
 ثلث مخروط اعظم است پس این است که رسم یا قطع
 مخروطی نسبت جزو یا یا انصاف یا مخروط دیگر یا شکل که در

انچه شش اصول

کعبات مبرهن شد ممکن است **شکل** یا در رسم مخروط
 مساوی حجم کعبه استوانه مفروضه اگر مفروضه در رسم
 مخروط بر قاعده مساوی مربعی از مربعات محیط کعبه مفروضه
 یا قاعده استوانه مفروضه باشد ارتفاع مخروط را است
 مساوی ضلع کعبه مفروض یا است مساوی ارتفاع
 استوانه مفروضه قرار داده یعنی خط است مساوی ضلع مربع محیط
 کعبه مفروض یا ارتفاع استوانه مفروضه عمود بر سطح قاعده است
 مساوی مربع از مربعات محیط کعبه مفروضه عمود بر سطح
 مطلوب را رسم نمایم **برهان** بهمانه شکل را ارتفاع نمایم
 عشره اصول که هر مخروطی است مساوی مخروطی است که قاعده آن
 قاعده منشور و ارتفاع منشور پس هر کعبی است مساوی مخروطی

پیش از آنکه

(۱) در رسم مخروط
 مساوی حجم کعبه استوانه
 مفروضه اگر مفروضه در رسم
 مخروط بر قاعده مساوی مربعی
 از مربعات محیط کعبه مفروضه
 یا قاعده استوانه مفروضه باشد
 ارتفاع مخروط را است مساوی
 ضلع کعبه مفروض یا است
 مساوی ارتفاع استوانه مفروضه
 قرار داده یعنی خط است
 مساوی ضلع مربع محیط کعبه
 مفروض یا ارتفاع استوانه
 مفروضه عمود بر سطح قاعده
 است مساوی مربع از مربعات
 محیط کعبه مفروضه عمود
 بر سطح مطلوب را رسم نمایم
 برهان بهمانه شکل را
 ارتفاع نمایم عشره اصول
 که هر مخروطی است مساوی
 مخروطی است که قاعده آن
 قاعده منشور و ارتفاع
 منشور پس هر کعبی است
 مساوی مخروطی

پیش از آنکه بر قاعده استوانه یا بر مربعی از مربعات محیط کعبه
 مفروض یا ارتفاع استوانه یا ضلع مربع از مربعات محیط کعبه
 از قاعده عاده عشره اصول نسبت مخروط مخروط بر قاعده
 مثل نسبت ارتفاع مخروط است با ارتفاع مخروط پس مخروط
 قاعده که مساوی مربعی از مربعات محیط کعبه مفروض
 و ارتفاع است مساوی ضلع کعبه مفروض است مساوی مخروطی
 که بر آن قاعده و ارتفاع ضلع کعبه مفروض است
 کعبه مفروض است و همچنان نسبت قاعده استوانه و ارتفاع است
 مساوی ارتفاع استوانه و ارتفاع مخروط **شکل**
 در رسم مخروط است مساوی کعبه مفروض محیط
 موقوف بر آن که او را داره رسم نمایم یا بر مربعی از

موازی

مربعات محیط کعب مفروض و آن چنان است که ضلع کعب یعنی
 ضلع مربعی از مربعات کعب مفروض را بشکل یک مربع متعادل
 ساده اصول بخیر بیاورد قسم مساوی نموده در خط
 ضلع کعب مفروض سه جزو را از برای بازده کانه افزوده
 دست خط رسم نمایم که یک ضلع از دو ضلع متقابل مساوی
 ضلع کعب و ضلع اطول مساوی مجموع ضلع کعب و سه جزو
 از بازده جزو آن و بشکل یک از متعادل نماید اصول مری
 رسم نمایم مساوی مستطیل منور و بقطر مساوی ضلع
 این مربع دایره رسم نمایم یعنی بشکل یک از متعادل اصول
 دایره در این مربع رسم نمایم آن را از هر مساوی مری
 از مربعات محیط کعب مفروض است پس اندازه را قاعده

خود طار

محدود قرار داده و با ربع مساوی ضلع کعب مفروض
 بر آن قاعده رسم نموده آن خط مستقیم مساوی
 مفروض است **مثال** همیشه مربع از مربعات کعب
 مفروض مربع اب **ح** ضلع اب را بشکل یک از متعادل
 ساده اصول بیاورد جزو مساوی بخیر نمودیم
 یعنی از خط غیر محدود **ح** بازده جزو مساوی جدا چنانچه



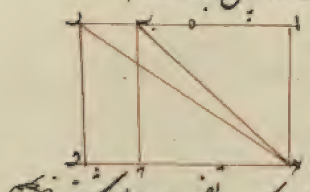
ح ط ط ط ط غیر کانت و می باشد
 با خط **اب** مساوی ضلع مربع منور بر زاویه
 واقع در **ب** و اصل و خط موازی
ح ب بشکل یک از متعادل اصول رسم نمودیم **ب** ه مساوی
 سه جزو را از برای بازده کانه خط **ا ب** یعنی ضلع مربع منور رسم

اقل تفاوت تحقیق با این تقریب از روی ایل نسبت محیط
 محیط دایره که کشیده بر سطح دایره محیط کره ارض باشد
 چون این اجزاء تفاوت در این دو از محسوس قابل قیاس
 نیست اقل عمل نسبت محیط دایره را نقطه مثلث برین دو
 بهفت معموله اشتباه یعنی محیط را بر سطح دایره
 با تقریب منظر رنوده اند و هرگاه نصف قطر را از سطح
 نمایند که سطح دایره محیط دایره باشد مستطیل رسم شود
 چون در دایره محیط نصف قطر در مرکز دایره ساکن است
 و محیط نصف قطر متحرک سطح میشود پس نصف قطر در مرکز
 محیط از مرکز ساکن فرض نموده و در هر طرف از آن
 محیط سطح متحرک فرض نمایند سطحی رسم شود که منتهی
 منتهی

منتهی باشد که ارتفاع آن مثلث مساوی نصف قطر دایره
 آنرا از محیط چنانچه از یکیش در سطح که کشیده بر سطح
 که سطح دایره مساوی مثلث قائم الزامیه میباشد که
 یک نصفش مساوی نصف قطر و ضلع دیگر مساوی محیط
 آن دایره باشد پس سطح دایره معادل مثلث است که ارتفاع
 نصف قطر دایره و قاعده اش محیط باشد و آن مثلث
 نصف مستطیل است که یکضلع نصف قطر و ضلع دیگر محیط یعنی
 قاعده و ارتفاع آن مثلث پس محسوس دایره که حاصل شود
 از سطح نصف قطر در نصف محیط و حاصل ضرب نصف قطر
 در نصف اقل از ربع قطر است ربع و نصف ربع تقریباً
 بعرض دایره باشد تقریبش ربع از محیط است مساوی ربع

پست در دایره باشد و اصل ضرب است اینم نیم نصف قطر در
 یازده یعنی در نصف محیط میشود سی و شش و نیم و مربع قطر
 یعنی هفت و هفت میشود چهل نه و بعد از نقصان سی و شش
 و نصف سبع که سی و نیم و مجموع ده و نصف از چهل نه باقی
 میماند سی و شش و نصف مساوی اصل ضرب نصف قطر
 در نصف محیط یعنی سطح دایره پس سطح دایره اقل از ربع
 قطر است سبع و نصف سبع تقریب و هرگاه مربع فرض تمام
 که یازده از ربع محض سطح آن باشد و ضلع آن ربع را
 بنیازده هر دو بخیر نیم نیم سنه هر دو را یک ضلع آن افزوده شود و
 مستطیلی رسم نمایم که یک ضلع آن مساوی ضلع ربع
 و ضلع اطول مساوی مجموع ضلع ربع و باضافه سنه هر دو از
 یازده و نه

یازده هر دو آن در نصف هر یک از ربع و مستطیل ربع
 و مثلث است که باضافه هر یک ضلع آن مستطیل ربع ضلع
 مربع و شکل اول آنست که در اصل ربع است مثلث
 باضافه و اصل مثلث قاعده پس نسبت مثلث اعظم که مستطیل
 ربع مثلث ۷۱
 مثلث منفر که نصف
 مربع یعنی مثلث است که هر دو برابر با هم باشند
 مثلث ضلع از ضلع است و نسبت مستطیل ربع
 مربع ۷۲ مثلث ضلع است مثلث ضلع ربع
 که مساوی مجموع ضلع مربع باضافه سنه هر دو یازده هر دو
 آن است و هرگاه مربعی رسم شود مساوی مستطیل ربع



آن مربع مساوی مجموع مربع مفروض و دسده جزو ارایه جزو
 آن خواهد بود و هرگاه از مربع ثانی که غلظت سبع و نصف سبع
 آن نقصان شود یعنی از چهار ده جزو که مجموع یازده جزو
 دسده جزو می باشد سه جزو نقصان شود یازده جزو که
 مساوی یک مربع منفرع مفروض میماند پس هرگاه اایره
 رسم شود که قطر مساوی ضلع مربع غلظت باشد که سطح
 اندازیده اقل است از این مربع مساوی سبع و نصف سبع
 مساوی است به جمع منفرع و شکل از متعادل نماید
 مساوی که مخروط مستدیر در اسطوانه است اسطوانه است و شکل
 از متعادل نماید هر اصل که نسبت مخروط مخروط بر قاعده واحد
 مثل نسبت ارتفاع است به ارتفاع و این مخروط مرکب

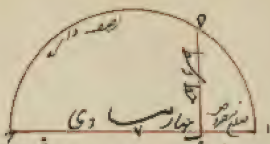
۱ در این شکل هر یک از اینها را در این شکل

بقاعده دال

بقاعده دال مساوی ضلع مربعی از ارتفاعات مکعب منفرع
 و ارتفاع مساوی آن مساوی یک مربع منفرع
 در رسم مخروطات ضمایف با بعضی مکعب منفرع
 یا اسطوانه مفروضه اگر مقصود این است که ارتفاع مخروط
 مساوی ارتفاع مکعب مفروض یا اسطوانه مفروضه باشد
 چنانچه مثال با بعضی مکعب یا اسطوانه باشد شکل
 متعادل سادس اصول خط وسط بین ضلع مربعی از ارتفاعات
 محیط یک مکعب مفروض یا قطر اسطوانه مفروضه مستدیر یا ضلع
 از اضلاع اسطوانه مصلعه و این خط مساوی مثال با بعضی
 آن که مطلوب است حاصل نیز به این شکل خط وسط که
 بین این خط وسط دسده مساوی این حاصل میماند و خط

شکل ۱

در خط وسط که در آن فاصل تمام شده باشد مکعب یا اسطوانه
مفروضه رسم نماید خطی که در سطح مکعب یا ارتفاع اسطوانه
را سطح قائم و طرف آن خط قائم نموده و محیط سطح و طرف خط
قائم را بخطوط وصل نموده تا محرومی رسم شود آن محروم
مثالی یا بعضی مفروضه است نسبت مکعب مفروض یا اسطوانه
مفروضه **مثال** خواهیم محرومی رسم نماید چهار دی
کعب مفروض یا اسطوانه مفروضه یعنی محروم چهار دی
کعب مفروض یا محروم مستطید چهار دی اسطوانه
یا محروم مضلع چهار دی اسطوانه مضلع شکل ط ۱۱
ساده اصل خط وسطی ضلع مربعی از مربعی محیط
کعب مفروض یا قطر قاعده اسطوانه مستطید یا هر ضلع از
اسطوانه مضلع



اسطوانه مضلعه وین س دی مثال آن یعنی خط وسط آن س دی
کعب چهار دی وین در این مثال وصل و بهمان شکل نیز خط
وسطین این خط وسط و س دی آن حاصل نمودیم
و در این خط حاصل ثانی مربعی یا مستطید نمودیم و کعب دی
ارتفاع مکعب مفروض یا اسطوانه مفروضه قائم بر موقع قطع
و قطر مربع نمودیم وین طرف آن عمود و محیط سطح را
بخطوط وصل محروم را رسم نمودیم یعنی اگر محروم مضلع
مطلوب است بن طرف آن عمود و زوایای مربع و اگر
مطلوب محروم مستطید است بن طرف آن محیط قاعده
اسطوانه یعنی محیط دایره مستطید محروم مطلوب است
و اگر کاه اسطوانه مفروضه مضلع یا محروم مضلع یا

در صورت اسطوانه مضطربه خطی اضلاع و زوایای آن باشد
 بر مربع منور درایه رسم در درایه مربع باشد بقاعده
 مفروضه رسم کنیم خطی شکل آن ارتفاع را بعد امداد و تر
 مساوی ضلع مربعی که رسم شده در درایه منور رسم
 همچنین او را بر خطی اضلاع متبویه در محیط اندازیم رسم کنیم
 و اگر قاعده اسطوانه مضطربه منفرجه خطی اضلاع و زوایای
 متبویه نباشد بر ضلع هر مربعی که حاصل شده زوایای متبویه
 را در خطی رسم کنیم از قاعده اسطوانه منفرجه رسم کنیم
 تا سطحی باشد قاعده اسطوانه منفرجه رسم شود پس
 طرف عمودی آن را تقاطع کنیم منفرض اسطوانه منفرجه
 را بر سطح و زوایای منور در محیط سطح را در خطوط اول رسم کنیم

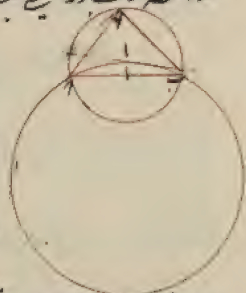
فردا ملاحظه

مخروط مطلوب است بر آن نسبت سطح باشد سطح دیگر سطح
 از مقابل است در اصل مثل نسبت سطح سطح تقاطع
 نظیرش از سطح دیگر شده پس خط وسط من سطح
 مفروض و ضلع کعب الباقی با انصاف آن خط وسطی
 که از خط وسط ضلع مربعی است که از ربع انصاف با بعضی
 آن مربع مفروض است نسبت مفروضه خط وسط آن
 وسط که حاصل شده و این خط را مساوی آن ضلع
 است که مساوی هر مربعی باشد که ضلع آن مربع خط
 وسط حاصل اول باشد پس اگر بقاعده این مربع منور و ارتفاع کعب منفرجه
 رسم کنیم مساوی کعب مطلوب است و هرگاه در
 همان قاعده و ارتفاع ضلع کعب مفروض مخروطی رسم کنیم مساوی

مکعب مطلوب است و برمان در سیم شکل است چون
 تا آن معلوم است که هر یک دعاوی شکل است
 و هرگاه مطلوب مخروطی باشد که قاعده آن مساوی
 قاعده مکعب مفروض یا اسطوانه مفروضه و جبهش مثال
 مکعب یا اسطوانه مفروضه ارتفاعش را مساوی جبهش
 مکعب مفروض یا اسطوانه مفروضه نمود و نیز حاصل را بر مساوی
 آن حاصل شده کرد و این را بر ارتفاع حاصل کرد و در آن
 قاعده مساوی قاعده اسطوانه مفروضه یا مکعب مفروض
 محیط قاعده اسطوانه مستدیر مفروضه را محیط حاصل نمود
 مخروط مطلوب است و شکل آن ارتفاعه جبهه اصول
 که نسبت مخروط به محیط ارتفاع و ابعاد نسبت قاعده
 و غیره

بقاعده و یکس فی بقاعده و این مثلث ارتفاع
 ارتفاع در فی هرگاه ارتفاع جبهات متوازیه سطح
 قاعده و قاعده آنها را ارتفاع فرض نمائیم و شکل و ارتفاع
 آنهمه اصول مخروط ثلث ضرورت و متوجه که نصف
 مکعب است و همان شکل را جبهه اصول در آن
 نسبت مخروطات متساویه القواعد یکدیگر مثلث است
 آنها بسیار باشد **شکل** در رسم کرده است
 که مفروضه اولاً متوقف است تشخیص قطر که مفروضه که
 شکل و شکل از مقاله اول اگر تا در دو سیم باشد
 پس تشخیص کرده مفروضه شکل در دو خط و سطح
 خط مساوی قطر که مفروضه و خط مساوی مثال

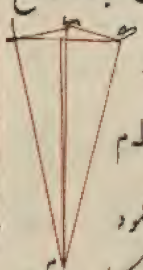
آن حاصل نموده وی قطر که مطلوب است بقطر آن خط وصل
 دایره رسم داند و در آن اندازه حول محور آن قطر را
 کرده مظهره میشود مثل آن خوانیم که رسم کنیم چنانچه
 که مفروضه اب و اولاً شکل نقطه که اولاً از آن
 قطر که مفروضه رسم نمودیم (یعنی بر سطح که مفروضه
 از آن نقطه اب بر آن نقطه نقطه و بعد از اب دایره
 ب ۶ رسم نمودیم و
 شکل که از مقاله اصول
 مشتق شده از شکل
 ایجاد این ب ۶ و بعد رسم
 و شکل از مقاله اصول از دایره



از مقاله اصول

برش رسم نمودیم قطر دایره قطر در ب ۶
 و شکل از مقاله اول از آن که از دایره سوس مثلث است

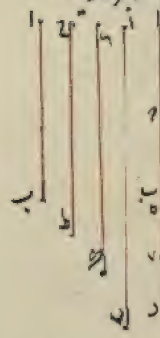
که دو ضلع آن دایره یک مسای بعد بین اب و اولاً
 مسای قطر دایره از دایره دایره
 و شکل از مقاله اول از اصول دو دایره و شکل
 رسم بین آن مختصی موقع اتقای دو دایره
 و در او وصل نمودیم خط مسای دایره قطر که اب
 و با عرض خط دایره مسای خط مسای مختصی مسای
 قطر که مفروضه شکل در خط وسط فاصله بین م
 و دایره حاصل نمودیم فاصله قطر که مظهره است
 و اگر م قطر که مفروضه اب را بایست رسم نمودیم



در خط وسط بین $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2}$ یعنی $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2}$ حاصل می شود
 هر قدر طول وسطین مساوی قطر که مطلوب بود شکل نه مقاله
 تا همیشه اصول که نسبت که بر نسبت قطر نسبت به قطر شده
 و شکل ط از این کتاب که قصر وسطین مساوی قطر که
 در صورت امثال و ضماط مطلوب شده و طول وسطین
 در صورت بعضی مطلوب باشد شکل $\frac{1}{2}$ در رسم
 مساوی کتب مفروض ضلع مربعی از ارتفاعات محیط کتب
 مفروض را نصف نموده و در خط مساوی نصف ضلع این
 افزوده و مجموع تجزیه بیا زده قسم مساوی دست خردار
 یازده خرد را بر مجموع افزوده و این حاصل را بیا زده خرد
 و شکل در خط وسط مناسب و تمایل این خط مساوی

مطلوبه

ضلع کتب مفروض بین خطی که مساوی مجموع شده حاصل
 بنیام خط قصر وسطین مساوی قطر که مطلوب است
 مثال همیشه خط مساوی ضلع مربعی از ارتفاعات
 محیط کتب مفروض اب را شکل ط از مقاله اصول نصف
 به نمودیم و اب را رسم دادیم ب مساوی مساوی
 جدا نمودیم و شکل ط از مقاله اصول اب را
 خرد مساوی تجزیه نمودیم و مساوی دست خرد از زده
 باشد مساوی جدا کردیم
 در خط وسطین اب را شکل در
 حاصل نمودیم یعنی در خط ط مساوی
 خط ط قصر وسطین مساوی قطر که



مطلوبه

مطلوبه است بر آن از یکس در شکل و از مقاله اول از
 کرده و اسطرلابین نموده است که هر که چهار وی خردی است
 که قاعده آن مساوی سطح دایره عظیمه در آن کرده و آن
 مساوی نصف قطر آن کرده باشد و در شکل از همان
 میان نموده که سطح هر که چهار وی سطح در آن کرده
 باشد سطح که بقاعده خردی که قاعده آن چهار وی
 سطح عظیمه کرده و از آن نصف قطر باشد در نصف قطر
 یکس وی و در سطح عظیمه کرده در نصف قطر باشد
 سطح عظیمه کرده در قطر فی جرم که مساوی حجم است
 که قاعده آن مساوی در سطح عظیمه و از آن نصف قطر
 ارتفاع آن کرده باشد و در ربع قطر دایره عظیمه است از سطح

م. ال. ب. د. ا. د.

مسایسته خرد از دایره خرد و از سطح دایره تقریباً وسط
 قطر در بخش یک مکعب قطر عظیم است آنچه که مساوی نصف
 کرده و در سطح خرد از دایره خرد کرده و هرگاه کرده رسم شود که هر
 حجم عظیم از کرده که قطرش مساوی ضلع مربع از ربع قطر
 مکعب مفروض است باشد مساوی نصف و در سطح خرد از دایره
 آن کرده مساوی مکعب مفروض است یا آنچه شکل مکعبی است
 شود که عظیم از مکعب مفروض باشد ضمایم مساوی نصف و در
 از دایره خرد و مکعب مفروض ضلع مکعب عظیم قطر کرده می باشد
 که بخش مساوی مکعب مفروض ضمایم باشد شکل
 در رسم که مساوی حجم مفروض حجم مفروض را معلوم
 و شکل طایب مکعبی رسم نموده که محتاجی است

در سطح خرد از دایره خرد کرده و هرگاه کرده رسم شود که هر
 حجم عظیم از کرده که قطرش مساوی ضلع مربع از ربع قطر
 مکعب مفروض است باشد مساوی نصف و در سطح خرد از دایره
 آن کرده مساوی مکعب مفروض است یا آنچه شکل مکعبی است
 شود که عظیم از مکعب مفروض باشد ضمایم مساوی نصف و در
 از دایره خرد و مکعب مفروض ضلع مکعب عظیم قطر کرده می باشد
 که بخش مساوی مکعب مفروض ضمایم باشد شکل
 در رسم که مساوی حجم مفروض حجم مفروض را معلوم
 و شکل طایب مکعبی رسم نموده که محتاجی است

آن محترم باشد و شکل مقدم کرده رسم بنمایم مای
 آن بکعب پس آن کره با دو متعارف که مای مای
 شبیه مفروض مای مای شی مفروض است مثال و بر مای
 شکل و مای شکل مقدم است **شکل** در رسم کره مای
 مثال با ابعاد مای مای بکعب محترم مفروض شکل
 در خط وسطین ضلع مربعی از ارتفاعات محترم مفروض
 یا کعب مای محترم مفروض حاصل نموده و شکل
 کره مای مای که حاصل شده رسم نموده و شکل
 آن کره مای مای مای مثال با ابعاد مفروضه محترم
 بر مای مای مای مای مای مای مای مای مای مای
 و السلام خیر است

بسم الله
فهرست رساله قبله نما هشتاد و نه
جدول طول عرض بعضی از بلاد معروفه که محتاج
میباشد قبل از کتاب در فایده فصل شده است
در ماه در سبب تالیف این رساله

باب اول در قاعده کلیه قسم
قسم اول در آنکه بلد مفروض در خط طول و عرض
قسم ثانیه در صورتی که عرض بلد منقطه معلوم
قسم ثالث در صورتی که عرض بلد معلوم
باب دوم در معرفت تقسیم محیط دایره
قسم اول

در علم

باب دوم در معرفت انحراف سمت قبله مفروض

بر پنج جهت بطریق هندسه

باب چهارم در معرفت انحراف سمت قبله مفروض

نبت خط نصف النهار بطریق هندسه

باب پنجم در معرفت انحراف سمت قبله مفروض

باستعلام از اسطرلاب

باب ششم در معرفت انحراف سمت قبله مفروض

با استخراج از رنج و شمال مؤخره هندیه

در جدول

باب هفتم در معرفت تشخیص نصف النهار

باب هشتم در معرفت تشخیص سمت قبله مفروض

فصل در قواعد بیان در نقش قبله
 بلاد و اشخاص که قطع نظر از اطلاق و عمل علوم
 ریاضی ممکن باشد ۷۸
 طریقه اول در معرفت دایره قبله نمای بعضی از بلاد
 از ریج هند استخرج نموده خط قبله
 و انحراف از خط نصف النهار از نقطه شروع ۷۸
 و دایره اش در صفحه ۸۲
 طریقه دیگر نقشه قبله نمای بیسکون
 و اما در معرفت رسم نقشه مروره ۷۸
 مثل رسم نقشه مروره نقشه ۸۳
 مثل عمل نمودن نقشه مروره ۸۵

جدول طالع

جدول طالع بلاد در جداول و عرض از خط استوا

الطول	العرض	الارتفاع	السمت	البلاد
۵۵	۱۵	۳۰	۳۲	بصره
۵۵	۱۸	۳۰	۳۲	فارس نصیبه
۵۵	۲۵	۳۰	۳۲	تاجرت علیا
۵۵	۳۰	۳۰	۳۲	تاجرت سفلیا در قلع
۵۵	۳۷	۳۰	۳۱	سیستان
۵۵	۴۰	۳۰	۳۱	قبروان
۵۵	۴۲	۳۰	۳۱	حمیدیه
۵۵	۴۵	۳۰	۳۲	طبرستان
۵۵	۴۸	۳۰	۳۵	فرطه در بلاد فارس
۵۵	۵۵	۳۰	۳۵	نجر ابرو
۵۵	۵۹	۳۰	۳۵	حرمین در بلاد فارس
۵۵	۶۱	۳۰	۳۵	فارس در بلاد فارس
۵۵	۶۴	۳۰	۳۵	قلزم اکراد در فارس
۵۵	۷۶	۳۰	۳۵	عمان
۵۵	۸۰	۳۰	۳۵	عمان
۵۵	۸۶	۳۰	۳۵	عمان
۵۵	۹۰	۳۰	۳۵	عمان
۵۵	۹۶	۳۰	۳۵	عمان
۵۵	۱۰۰	۳۰	۳۵	عمان

جدول طول عرض بعض بلاد معروفه طول ارضها و قله آیه جوی و کوهها			
البلد	الطول	العرض	مجموع
مکه معظمه	۷۷	۲۱	۹۸
دمشق	۳۵	۳۵	۷۰
مدینة منور	۴۲	۳۲	۷۴
بصره	۳۳	۳۳	۶۶
اسکندریه	۳۰	۳۰	۶۰
ضلع دارالمکین	۷۷	۲۱	۹۸
طرابلس	۲۵	۳۳	۵۸
حلب	۳۵	۳۵	۷۰
موصل	۷۷	۳۳	۱۱۰
آمل	۳۳	۳۳	۶۶
مراغه	۳۳	۳۳	۶۶
تبریز	۳۸	۳۸	۷۶
کردهر	۳۳	۳۳	۶۶
ارومل	۳۸	۳۸	۷۶
کوفه	۳۱	۳۱	۶۲
مدین	۷۲	۳۳	۱۰۵
بغداد	۳۳	۳۳	۶۶
واسط	۳۳	۳۳	۶۶

مجموع

تتمه جدول بلاد معروفه طول ارضها و قله آیه جوی و کوهها			
البلد	الطول	العرض	مجموع
بصره	۳۳	۳۳	۶۶
یرزد	۳۳	۳۳	۶۶
بهمن	۳۳	۳۳	۶۶
کرمان	۳۳	۳۳	۶۶
فروز	۳۳	۳۳	۶۶
اصفهان	۳۳	۳۳	۶۶
ری	۳۳	۳۳	۶۶
استرا	۳۳	۳۳	۶۶
سیردار	۳۳	۳۳	۶۶
مش در	۳۳	۳۳	۶۶
طوس	۳۳	۳۳	۶۶
نون	۳۳	۳۳	۶۶
هرات	۳۳	۳۳	۶۶
میر	۳۳	۳۳	۶۶
جاشان	۳۳	۳۳	۶۶
ککارا	۳۳	۳۳	۶۶
نخب	۳۳	۳۳	۶۶
کاشان	۳۳	۳۳	۶۶
دمنان	۳۳	۳۳	۶۶

برصد اول طول عمر طوطی از هزار ساله			
اسمار	الطول	العرض	العمق
سیر قند	مذی ۹۹	طول ۳۹	درصد ۳۷
کاسر	قوله ۱۰۶	طول ۳۰	درصد ۳۰
شیراز	خ ۱۸	طول ۲۹	درصد ۳۶
احمد آباد	ق ۲۳	طول ۱۰۸	درصد ۱۵
امکرت	ق ۱۰۵	طول ۳۵	درصد ۰
میراب	ق ۱۱۷	طول ۳۲	درصد ۱۰
قطیفه و قطیفه	ق ۵۹	طول ۴۵	درصد ۰
میران	ق ۱۰۷	طول ۳۵	درصد ۴۰
نیکوآره	ق ۱۰۷	طول ۳۰	درصد ۲۲
مینند	ق ۵۵	طول ۳۳	درصد ۲۰
جده	ق ۷۶	طول ۲۱	درصد ۰
کوز	ق ۱۲۸	طول ۲۶	درصد ۰
مجاور	ق ۱۰۵	طول ۱۷	درصد ۲۰
برکات	ق ۱۰۳	طول ۲۰	درصد ۴۰
طبرستان	ق ۱۰۹	طول ۱۵	درصد ۲۰
میران	ق ۱۱۱	طول ۲۰	درصد ۳۰
کرم	ق ۹۹	طول ۲۱	درصد ۰
جوزهر	ق ۱۱۹	طول ۲۶	درصد ۳۶

عمر صد سال

عمر صد سال طول طوطی از هزار ساله			
اسمار	الطول	العرض	العمق
هرموز	مذی ۹۲	طول ۲۵	درصد ۰
احمد	ق ۱۰۲	طول ۲۲	درصد ۳۰
کابیر	ق ۱۰۲	طول ۲۴	درصد ۳۰
بدون	ق ۱۱۲	طول ۲۶	درصد ۳۲
بوبر	ق ۱۱۲	طول ۳۱	درصد ۱۰
سنام	ق ۱۱۰	طول ۳۰	درصد ۳۰
اکبر آباد	ق ۱۱۳	طول ۲۶	درصد ۴۳
میران	ق ۱۱۳	طول ۲۶	درصد ۲۰
احمد	ق ۱۱۱	طول ۲۶	درصد ۲۰
کرات	ق ۱۱۵	طول ۲۶	درصد ۲۹
کشمیر	ق ۱۰۳	طول ۳۵	درصد ۰
نبت	ق ۱۱۰	طول ۳۰	درصد ۰
سراندب	ق ۱۳۰	طول ۱۰	درصد ۰
مانا	ق ۱۱۷	طول ۲۶	درصد ۵۵
قند	ق ۱۱۵	طول ۲۶	درصد ۳۵
لجادر	ق ۱۰۹	طول ۳۱	درصد ۵۰
قند	ق ۱۰۷	طول ۳۳	درصد ۰



سمه دول ملل ملادار در هر روز قله است و در هر روز			
اسم	روز	روز	روز
کول	۱۹	۲۸	۷
کولنده	۳۹	۲۸	۱۸
سندار کام	۱۳۱	۲۸	۰
عانه	۷۶	۳۴	۰
خالق مکران	۹۹	۳۴	۰
اوده	۱۸۱	۳۶	۳۲
کسار	۱۰۱	۳۳	۰
رزین	۱۸۱	۳۳	۰
پرو	۱۱۵	۳۱	۰
بلور	۱۰۱	۳۶	۰
منور	۱۰۵	۳۷	۰
کلی	۹۵	۳۷	۱۲
بزند	۱۱۱	۳۸	۰
اخذ	۱۰۷	۳۷	۰
بکماله	۱۲۱	۳۷	۰
خاتون	۱۰۷	۳۷	۰
المالغ	۱۰۲	۳۷	۰

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين وصلى الله على محمد وآله الطاهرين
الفصل چون معرفت سمت که از وجابت است
و بقاعده رسم دایره هندیه در صد کردن روز را که کنگر
است درجه جزایا است و در درجه سرطان باشد و
مترصد بود قبل از نصف النهار و بعد از نصف النهار
آرد و موجود داشتن باعث نهای صحیح که بازاء
تفاوت بین الطولین بلد مفروض و مکه معظمه را داشته
شود با اقل معیاس سمت قبله بلد مفروض معلوم نماید

مکان

۲
امکان این فقرات در عایت این شرایط مشکل
در هر وقت و هر بلد مقصود حاصل نمیشود بطریق که در
دایره بازاء تفاوت بین بعضین بلد مفروض و مکه معظمه
خطی موازی خط شرق و مغرب و بازاء بین الطولین خط
موازی خط نصف النهار کشند و خط واصل بین محل
تقاطع و خط مذکور و مرکز دایره را است بخط نصف النهار
خط انحراف سمت قبله بلد مفروض محسوب دارند و خط
سمت غیر واقع خواهد بود و بقاعده که اگر عرض بلد
از عرض مکه معظمه باشد انحراف سمت قبله بلد از خط شرق
و مغرب در جانب جنوب است نیز ممکن است که عرض
بلد زیاده از عرض مکه معظمه باشد و انحراف سمت قبله در جانب

شمال

شمال یا در خط شرق و مغرب باشد در میان هر یک را
 در قسم اول و ثانیه از باب اول همین نموده اند
 بنده خیرین جینقیات فی ثابوری حیدر علی قوادی
 بجهت معرفت انحراف و تشخیص قبله بلاد و خط نصف النهار
 و بعدین هر یک از بلاد و مکمل منقطه در این مختصر رسیده که
 مندرج نموده که در هر وقت مطلوب و هر یک مفروض ممکن باشد
 است که در نظر ناظرین مقبول افتد و این رساله مکمل است
 بر شتاب **باب اول** در قاعده کلیه هر یک مفروض
 باشد که منقطه در طول موازی است یا در عرض یا در هر دو
اسم اول اگر عرض که منقطه باشد مفروض از عرض که منقطه
 باشد است و شمال مثل موصل و از زن الزوم و غیرها

نکته

سمت قبله آن بلد نقطه جنوب است و اگر عرض کمتر
 یا آنکه عرض جنوب است مثل صنایع یا در عرض جنوب از خط
 استوا است قبله آن بلد و آن مکان نقطه شمال است
 و در هر دو صورت خط سمت قبله با خط نصف النهار
 متمم باشد **تعریف** عرض بلد عبارت است از قوسی
 از دایره نصف النهار بین سمت الرأس بلد مفروض و
 دایره معدل النهار یعنی قوسی از محیط عظیمه که بین
 در سطح دایره نصف النهار بین بلد مفروض و خط استوا
 و طول بلد در افق یا یکه قوسی است از دایره صغیره موازی
 معدل النهار که سمت الرأس بلد که زد و دارد دایره
 معدل النهار در افق یا بین سمت الرأس و خط استوا

نکته

یا هر جا که مبدأ طول گیرند یعنی $\frac{1}{2}$ نصف النهار بلند و نصف النهار
 جزایر فلهاده یا هر جا که مبدأ طول گیرند مثل سیل دریایی
 منتهی بمریان دایره نصف النهار چون خطیست که بدو
 افق یعنی سمت اکر است بقدم میگذرد و یکی از دایره
 سمت است و شکل از فلهاده یا نه اگر ما دو دایره
 که هرگاه دو دایره عرض م در کمره میگذرد بدو قطب دایره
 متوازیه قوسی از آن دو دایره متوازیه بین دو دایره از آن
 دو دایره عظامت باشد پس عرض طول که منقطه و طول
 طول یک عرض که از دو دایره متوازیه اند و مثل باشد بین
 دو خطی که بدو قطب آن دو دایره متوازیه مرور کرده که یکی
 دایره نصف النهار یک عرض و دیگری دایره نصف النهار

مبدأ طول

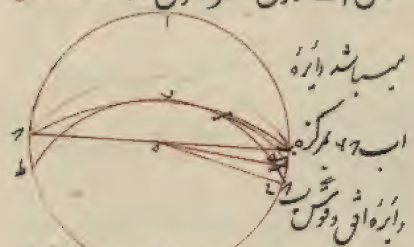
مبدأ طول یا عرض جزایر فلهاده بطریق علم و در بعضی
 که منقطه و بدو عرض در سطح یک نصف النهار واقع
 و چون محل تقاطع دایره نصف النهار و افق دو نقطه شمال
 و جنوب است پس اگر عرض بدو عرض را بدو عرض که منقطه
 و بدو عرض در جانب شمال اگر که منقطه سمت قبله است
 جنوب اگر عرض از عرض که کمتر یا جنوب از خط است سمت قبله
 است نقطه شمال و اگر $\frac{1}{2}$ عرض که در عرض مساوی باشد
 و در جهت موافق اگر طول بدو عرض از طول که منقطه سمت
 است قبله آن بدو از نقطه سمت بعد از آن در جانب شمال
 و اگر کمتر است از نقطه شرق سمت ال در جانب شمال
 و آن خط قبله عبارت از خطی است از دایره سمت که

نموده اند

بسمت اکر اس که منظمه گذرد و دایره اول سمت که مختار
از دایره افق و عظیمه است و باقی تقاطع منتهی باشد در
دو نقطه شرق و مغرب و جهت بعد دایره اول سمت از
معدل النهار نقطه سمت اکر است و هر چه بجانب شرق
به مغرب فرض شود بعدش از معدل النهار سناقص تا در نقطه
شرق و مغرب تقاطع شوند و بعد اکر اس که منظمه از
معدل النهار فرضی است از دایره نصف النهار که منظمه است
سمت اکر است که معدل النهار مساوی عرض باشد و یا
است از فرضی از همان دایره نصف النهار که بر محل تقاطع
دایره اول سمت میگذرد و معدل النهار پس دایره سمت
که سمت اکر است که منظمه گذرد و تقاطع با دایره اول

المرکز

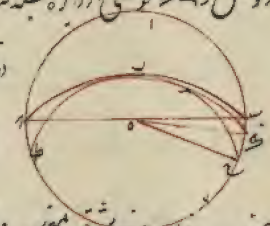
اول سمت در نقطه سمت اکر است که در خط سمت قبل از آن
که در سطح اند دایره سمت است از نقطه مغرب در جانب
اگر طول بلد زیاده از طول که است و از نقطه شرق در جانب
شمال است اگر طول بلد کمتر از طول که است



میباشد دایره
ب و ط مرکز
دایره افق و عظیمه
نصف ظاهر معدل النهار و نقطه سمت مغرب معدل
و نقطه شرق معدل و فرضی دایره از مرکز که سمت اکر است
که و یکدیگر گذرد و نقطه سمت اکر است که و نقطه سمت اکر است
بلد و فرضی در نصف ظاهر دایره اول سمت

ادکر

و نوس در خطی از دایره است که نسبت اکثر است که
 در نقطه تقاطع
 نمود در جانب
 از مغرب و خط شرق و مغرب خط است قبله
 بلد در جانب شمال از مغرب و هر خطی اما از قسم است
 یعنی در مخالف بودن طول عرض که معطر اگر طول
 بلد زیاده از طول که معطر است مثل در اختلاف طرزان و دایره
 تبریز و غیرهاست قبله آن بلاد از خط نصف النهار در جانب
 مغرب است و اگر طول آن بلد کمتر از طول که معطر است
 مثل مدینه منوره و غیرهاست قبله آن بلاد از خط
 نصف النهار در جانب مشرق است و آن خطی که از بلد



مفروض قله

مفروض خارج و سطح معدل النهار قائم شود در سطح دایره نصف
 آن بلد است و موازی است با خطی که در سطح نصف النهار
 که معطره قائم سطح معدل النهار باشد نسبت آنکه دایره نصف النهار
 که تقطیع معدل النهار یک گذر و شکل او ارتفاع اولی اگر از دایره
 سطح دایره نصف النهار معدل النهار تقاطع بر توایم نموده اند
 و چون بلد مفروض در سطح دایره نصف النهار است و استبان
 ارتفاع اولی اصول آن خط در سطح دایره نصف النهار واقع است
 و چون تجسیر دوراویه و خسته بین دو خطی که از یک معطره باشد
 مفروض خارج قائم سطح معدل النهار شده اند و قائم اند
 شکل که ارتفاع اولی اصول آن خط موازی اند پس اگر
 طول بلد زیاده از طول که معطر است خطی که از آن بلد خارج

اولی

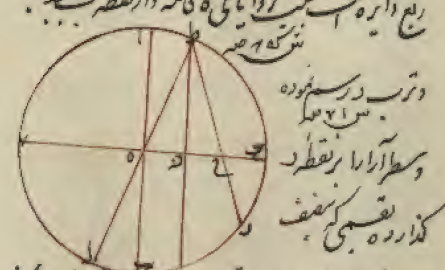
در جانب شرقی که است خطی که از آن به سمت مکه خارج
 در جانب غربی از آن خط است یعنی در جانب غربی از خط
 نصف النهار آن بلد است و اگر طول بلد کمتر از طول مکه
 منقطه خطی که از آن بلد خارج شود به سمت مکه منقطه در جانب
 شرقی خط نصف النهار و هر چه مطلوب در آن باشد که در شرق باشد
 نمیشود ممکن است که عرض بلد زیاده از عرض مکه باشد
 و سمت قبله آن بلد از نقطه شرق یا مغرب اعتدال در
 جانب شمال باشد یا بر نقطه شرق و مغرب اعتدال
 واقع شود پس آنکه در صورتیکه عرض بلد زیاده از عرض مکه
 باشد دایره اول سمت آن بلد ملازمه خواهد بود و اگر آن
 مکه گذرد در دو جانب نصف النهار قطع پس اگر تفاوت
 باشد

بین الطولین آن بلد مکه زیاده از قوسی از آن باشد
 که آن قوس با بین دایره نصف النهار و دایره اول سمت
 سمت آن بلد که از دایره اول سمت در جانب شمال
 از شرق و مغرب است و سمت قبله نیز در جانب شمال و اگر
 بین الطولین مساوی آن قوس است دایره نیمه که از آن
 مکه گذشته و دایره اول سمت منطبق و سمت قبله
 خط شرق و مغرب و اگر کمتر از آن قوس است سمت قبله در
 جانب غرب از خط شرق و مغرب است چه اجزای بین
 الطولین از همان مدار است و هر چه در آن دیگر بود
 در آفاق قسم ثانی تفاوت بین قریب و دور باشد
 مطلع و مغرب آنجا که سمت از آن مکه میگذرد و مشرق و مغرب

جز این نیست اگر کسی که منظر نسبت بان بلد قریب باقی دارد
 نقطه شرق یا مغرب قریب است درجه در جانب شمال
 سمت دارد و هرگاه عرض بلد تعلیل زیاد که عرض ملک
 فرض نمایم و تفاوت بین الطولین قریب همان تفاوت
 در حضور سمت از نقطه شرق یا مغرب تعلیل خواهد بود
 و همچنین در زیاد شدن بین عرضین با کم شدن
 بین الطولین یا هر دو قسم نکرده است از جانب شمال
 کم میشود تا نقطه شرق یا مغرب واقع شود پس چنین باشد
 که در زیاد و بودن عرض بلد از عرض ملک منظر سمت قبله
 منروض قریب باشد ممکن است و اگر نه ^{باید} ^{دوم}
 در صرف تقسیم دایره بسید و تقسیم مادی مثال

و باشد در این

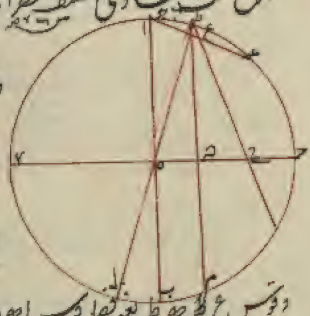
میباشد دایره اب ۷۶ بر کوه دایره مفروضه و قطر
 اب ۷۶ متقاطع بر توکم پس مرکز اقصی ۱۴۷
 ربع دایره است نسبت دایره قائمه از نقطه ب سبب



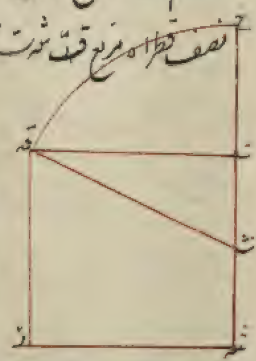
قطره که در نقطه قطع و قطع شود محیط دایره بقطر ط چنانچه
 بین دو نقطه مساوی نصف قطر دایره باشد یعنی هرگاه
 اندازه نصف قطر دایره و نقطه کف و قطر آرا را
 متحرک نمایم تا بین دو نقطه مساوی نصف قطر دایره
 باشد میگوئیم قوس ط ا و ربع دایره است نصف قوس

القطر

که شست جزو اربعه شصت از محیط است و دوساط
 که شست شست جزو اربعه شصت از محیط است و اما بجهت
 تقسیم یکبار جزو اربعه شصت که محیط نقطه
 و در آنست که دوی قاعده شست شست که هر یک از این
 آن شست دوی نصف قطره است رسم کنیم
 و دوساط را نصف
 بر وجه هر دو دوساط
 از دوساط ربع دایره
 و دوساط که خط طایفه نقل دوساط بر دوساط
 و در جزو اربعه شصت جزو دوساط طایفه
 بنماییم ف طایفه جزو اربعه شصت جزو محیط دایره است
 (در این دایره)



پس هر یک از دوساط مرقوم بر رقم پنج پنج را بنویسیم
 سادی ف طایفه یکبار جزو مینماییم و اما طایفه
 رسم شست شست از شکل با از قاعده اصول بر خط
 نصف قطره مرقوم شست رسم و نصف ضلع است
 شست شست نمود
 شست را
 است و دایره شست
 سادی شست
 مینماییم بر این شکل از قاعده اصول شست قاعده
 شست شست که شست دوی نصف قطره دوساط آن
 شست شست شست و دوساط شست را دایره شست

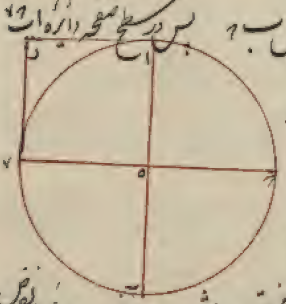
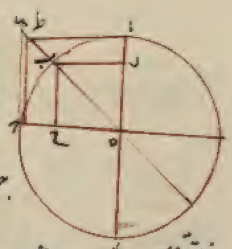


و دوساط

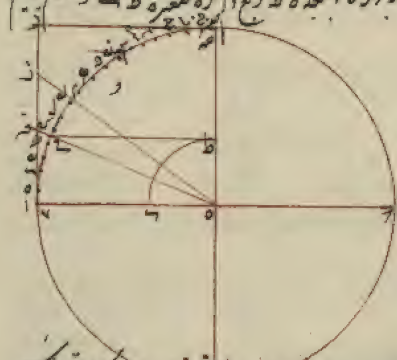
نصف قوس این در قوس ربع دایره می باشد یعنی
 هر دو از آن دو نصف قوس است بر وجه او هر دو از آن دو
 می باشد یعنی دو هر دو از آن دو نصف قوس است بر وجه او هر دو از آن دو
باب دوم در معرفت انحراف سمت قوس در قوس ربع
 بطریق اینست که محتاج بر یک واسطه است و در قوس ربع
 حال استخراج باشد اول باید دانست که هر یک از
 که از یک طرف قوس عمود شود بر قطر که دیگر طرف قوس
 گذشته و ظل عمودی است بر طرف قطری که یک طرف
 قوس گذشته و وقتی قطری شود که از طرف دیگر قوس
 خارج شود مثال در دایره اب و ب مرکز می باشد
 قوس اب عمود اب و جیب قوس اب عمود
 ب مرکز

ع

نصف قوس اب یعنی
 جیب قوس ب و عمود
 اطل قوس اب عمود و اطل تمام قوس اب
 یعنی اطل قوس ب و ب مرکز
 رسم و بدو قطر
 متقاطع در ب
 بر قائم در مرکز
 چهار قسم مساوی می شود بر ربعی از اربع دایره یعنی
 ربع ۱ یعنی نصف قطره مربع اه و در تمام می باشد
 و هر یک از اربع دایره را با بایاب دوم تجزیه با جهاد کرد
 و با رقم برابر پنج مرقوم نموده و بسته از یک طرف قوس
 دایره



دایره بر روی میل کانی می باشد هر جزو نیم تقریباً از هزار
تودکا که ششده یعنی هشتاد و سه درم و طریقه ۷۷
و بر گرفته از سجد طریقه دایره صغیره طریقه ۸۸



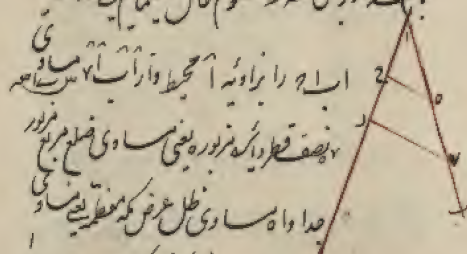
و به معرفت تبدیل الزامی بر آن است و تصفیه العروج که است بر آن
که میگذرد سطر آرا را بر گرد آن و رقمی از اجزاء بود کانه
مادی عرض که منوطه یعنی کام پست و در جرد و در
از اجزاء بود کانه گذارده تا متعلق شود بصلح و از آن رخ

فصل اول

بعلات معتم نموده آنچه بر طرف ضلعی که بر گرد دایره گذشتیم
نقطه ψ که مبداء را قاطب و علامت خط را با نام ψ می
اول آنجه است یعنی خط ψ و نیز خط ψ را را بر گرد
دایره از قاطب بود کانه ربع دایره که آن رقم مساوی
بمفروض باشد یعنی رقم که گذارده آنجه از ضلع
واقع شود بعلات دیگر یعنی ψ معتم نموده آنچه بر این علامت
د طرف ضلعی که بر گرد گذشتیم یعنی نقطه ψ باشد یعنی خط
 ψ و ظل عرض بود مفروض است و باقی معتم از متعالیه دوم
از پنج بندی که تبدیل النهار و جود مفروض حال شد و از
ظل مثل اول آنجه و ظل عرض بود خط ψ و محسوس نمودن مثل
درست و در اینجه نسبت است ψ عظم بظل عرض مثل است

محمود

مثل اول آنچیز است بحیث قبل النهار آن جنبه
 بشکل ما در مقاله سابقه اصول خط را به چهار که بحیث قبل النهار
 باشد از برای رسم خط معلوم حاصل نمایم یعنی دو خط موازی
 ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰ ۱۰۱ ۱۰۲ ۱۰۳ ۱۰۴ ۱۰۵ ۱۰۶ ۱۰۷ ۱۰۸ ۱۰۹ ۱۱۰ ۱۱۱ ۱۱۲ ۱۱۳ ۱۱۴ ۱۱۵ ۱۱۶ ۱۱۷ ۱۱۸ ۱۱۹ ۱۲۰ ۱۲۱ ۱۲۲ ۱۲۳ ۱۲۴ ۱۲۵ ۱۲۶ ۱۲۷ ۱۲۸ ۱۲۹ ۱۳۰ ۱۳۱ ۱۳۲ ۱۳۳ ۱۳۴ ۱۳۵ ۱۳۶ ۱۳۷ ۱۳۸ ۱۳۹ ۱۴۰ ۱۴۱ ۱۴۲ ۱۴۳ ۱۴۴ ۱۴۵ ۱۴۶ ۱۴۷ ۱۴۸ ۱۴۹ ۱۵۰ ۱۵۱ ۱۵۲ ۱۵۳ ۱۵۴ ۱۵۵ ۱۵۶ ۱۵۷ ۱۵۸ ۱۵۹ ۱۶۰ ۱۶۱ ۱۶۲ ۱۶۳ ۱۶۴ ۱۶۵ ۱۶۶ ۱۶۷ ۱۶۸ ۱۶۹ ۱۷۰ ۱۷۱ ۱۷۲ ۱۷۳ ۱۷۴ ۱۷۵ ۱۷۶ ۱۷۷ ۱۷۸ ۱۷۹ ۱۸۰ ۱۸۱ ۱۸۲ ۱۸۳ ۱۸۴ ۱۸۵ ۱۸۶ ۱۸۷ ۱۸۸ ۱۸۹ ۱۹۰ ۱۹۱ ۱۹۲ ۱۹۳ ۱۹۴ ۱۹۵ ۱۹۶ ۱۹۷ ۱۹۸ ۱۹۹ ۲۰۰ ۲۰۱ ۲۰۲ ۲۰۳ ۲۰۴ ۲۰۵ ۲۰۶ ۲۰۷ ۲۰۸ ۲۰۹ ۲۱۰ ۲۱۱ ۲۱۲ ۲۱۳ ۲۱۴ ۲۱۵ ۲۱۶ ۲۱۷ ۲۱۸ ۲۱۹ ۲۲۰ ۲۲۱ ۲۲۲ ۲۲۳ ۲۲۴ ۲۲۵ ۲۲۶ ۲۲۷ ۲۲۸ ۲۲۹ ۲۳۰ ۲۳۱ ۲۳۲ ۲۳۳ ۲۳۴ ۲۳۵ ۲۳۶ ۲۳۷ ۲۳۸ ۲۳۹ ۲۴۰ ۲۴۱ ۲۴۲ ۲۴۳ ۲۴۴ ۲۴۵ ۲۴۶ ۲۴۷ ۲۴۸ ۲۴۹ ۲۵۰ ۲۵۱ ۲۵۲ ۲۵۳ ۲۵۴ ۲۵۵ ۲۵۶ ۲۵۷ ۲۵۸ ۲۵۹ ۲۶۰ ۲۶۱ ۲۶۲ ۲۶۳ ۲۶۴ ۲۶۵ ۲۶۶ ۲۶۷ ۲۶۸ ۲۶۹ ۲۷۰ ۲۷۱ ۲۷۲ ۲۷۳ ۲۷۴ ۲۷۵ ۲۷۶ ۲۷۷ ۲۷۸ ۲۷۹ ۲۸۰ ۲۸۱ ۲۸۲ ۲۸۳ ۲۸۴ ۲۸۵ ۲۸۶ ۲۸۷ ۲۸۸ ۲۸۹ ۲۹۰ ۲۹۱ ۲۹۲ ۲۹۳ ۲۹۴ ۲۹۵ ۲۹۶ ۲۹۷ ۲۹۸ ۲۹۹ ۳۰۰ ۳۰۱ ۳۰۲ ۳۰۳ ۳۰۴ ۳۰۵ ۳۰۶ ۳۰۷ ۳۰۸ ۳۰۹ ۳۱۰ ۳۱۱ ۳۱۲ ۳۱۳ ۳۱۴ ۳۱۵ ۳۱۶ ۳۱۷ ۳۱۸ ۳۱۹ ۳۲۰ ۳۲۱ ۳۲۲ ۳۲۳ ۳۲۴ ۳۲۵ ۳۲۶ ۳۲۷ ۳۲۸ ۳۲۹ ۳۳۰ ۳۳۱ ۳۳۲ ۳۳۳ ۳۳۴ ۳۳۵ ۳۳۶ ۳۳۷ ۳۳۸ ۳۳۹ ۳۴۰ ۳۴۱ ۳۴۲ ۳۴۳ ۳۴۴ ۳۴۵ ۳۴۶ ۳۴۷ ۳۴۸ ۳۴۹ ۳۵۰ ۳۵۱ ۳۵۲ ۳۵۳ ۳۵۴ ۳۵۵ ۳۵۶ ۳۵۷ ۳۵۸ ۳۵۹ ۳۶۰ ۳۶۱ ۳۶۲ ۳۶۳ ۳۶۴ ۳۶۵ ۳۶۶ ۳۶۷ ۳۶۸ ۳۶۹ ۳۷۰ ۳۷۱ ۳۷۲ ۳۷۳ ۳۷۴ ۳۷۵ ۳۷۶ ۳۷۷ ۳۷۸ ۳۷۹ ۳۸۰ ۳۸۱ ۳۸۲ ۳۸۳ ۳۸۴ ۳۸۵ ۳۸۶ ۳۸۷ ۳۸۸ ۳۸۹ ۳۹۰ ۳۹۱ ۳۹۲ ۳۹۳ ۳۹۴ ۳۹۵ ۳۹۶ ۳۹۷ ۳۹۸ ۳۹۹ ۴۰۰ ۴۰۱ ۴۰۲ ۴۰۳ ۴۰۴ ۴۰۵ ۴۰۶ ۴۰۷ ۴۰۸ ۴۰۹ ۴۱۰ ۴۱۱ ۴۱۲ ۴۱۳ ۴۱۴ ۴۱۵ ۴۱۶ ۴۱۷ ۴۱۸ ۴۱۹ ۴۲۰ ۴۲۱ ۴۲۲ ۴۲۳ ۴۲۴ ۴۲۵ ۴۲۶ ۴۲۷ ۴۲۸ ۴۲۹ ۴۳۰ ۴۳۱ ۴۳۲ ۴۳۳ ۴۳۴ ۴۳۵ ۴۳۶ ۴۳۷ ۴۳۸ ۴۳۹ ۴۴۰ ۴۴۱ ۴۴۲ ۴۴۳ ۴۴۴ ۴۴۵ ۴۴۶ ۴۴۷ ۴۴۸ ۴۴۹ ۴۵۰ ۴۵۱ ۴۵۲ ۴۵۳ ۴۵۴ ۴۵۵ ۴۵۶ ۴۵۷ ۴۵۸ ۴۵۹ ۴۶۰ ۴۶۱ ۴۶۲ ۴۶۳ ۴۶۴ ۴۶۵ ۴۶۶ ۴۶۷ ۴۶۸ ۴۶۹ ۴۷۰ ۴۷۱ ۴۷۲ ۴۷۳ ۴۷۴ ۴۷۵ ۴۷۶ ۴۷۷ ۴۷۸ ۴۷۹ ۴۸۰ ۴۸۱ ۴۸۲ ۴۸۳ ۴۸۴ ۴۸۵ ۴۸۶ ۴۸۷ ۴۸۸ ۴۸۹ ۴۹۰ ۴۹۱ ۴۹۲ ۴۹۳ ۴۹۴ ۴۹۵ ۴۹۶ ۴۹۷ ۴۹۸ ۴۹۹ ۵۰۰ ۵۰۱ ۵۰۲ ۵۰۳ ۵۰۴ ۵۰۵ ۵۰۶ ۵۰۷ ۵۰۸ ۵۰۹ ۵۱۰ ۵۱۱ ۵۱۲ ۵۱۳ ۵۱۴ ۵۱۵ ۵۱۶ ۵۱۷ ۵۱۸ ۵۱۹ ۵۲۰ ۵۲۱ ۵۲۲ ۵۲۳ ۵۲۴ ۵۲۵ ۵۲۶ ۵۲۷ ۵۲۸ ۵۲۹ ۵۳۰ ۵۳۱ ۵۳۲ ۵۳۳ ۵۳۴ ۵۳۵ ۵۳۶ ۵۳۷ ۵۳۸ ۵۳۹ ۵۴۰ ۵۴۱ ۵۴۲ ۵۴۳ ۵۴۴ ۵۴۵ ۵۴۶ ۵۴۷ ۵۴۸ ۵۴۹ ۵۵۰ ۵۵۱ ۵۵۲ ۵۵۳ ۵۵۴ ۵۵۵ ۵۵۶ ۵۵۷ ۵۵۸ ۵۵۹ ۵۶۰ ۵۶۱ ۵۶۲ ۵۶۳ ۵۶۴ ۵۶۵ ۵۶۶ ۵۶۷ ۵۶۸ ۵۶۹ ۵۷۰ ۵۷۱ ۵۷۲ ۵۷۳ ۵۷۴ ۵۷۵ ۵۷۶ ۵۷۷ ۵۷۸ ۵۷۹ ۵۸۰ ۵۸۱ ۵۸۲ ۵۸۳ ۵۸۴ ۵۸۵ ۵۸۶ ۵۸۷ ۵۸۸ ۵۸۹ ۵۹۰ ۵۹۱ ۵۹۲ ۵۹۳ ۵۹۴ ۵۹۵ ۵۹۶ ۵۹۷ ۵۹۸ ۵۹۹ ۶۰۰ ۶۰۱ ۶۰۲ ۶۰۳ ۶۰۴ ۶۰۵ ۶۰۶ ۶۰۷



مسعودی

سمت ارض که منقطه کند در بلاد شمالی از مرکز ارض دور
 خط نصف النهار که شمال مساوی جیب قوس النوا
 بعد و بعثت منقطه ای که مجموع نصف قطر ارض جیب قوس النوا
 سهم نصف قوس النوا باشد و در ملا جنوبی از مرکز ارض
 از خط نصف النهار جیب قوس النوا
 و بعثت منقطه ای که
 آنکه این عمل است و نقطه جنوب باشد سهم نصف قوس النوا
 آخر است و از طرف خط نصف النهار یعنی از نقطه جنوب
 مساوی تفاوت بین الطولین بگذرد و منقطه ارض که
 کمر است که از سمت و اگر بیشتر باشد که از سمت و اگر کمتر



شمرده بهر جانش شود از آنجا خطی عمود بر خط النهار یعنی قطر



بافتن سهم این دایره یعنی سهم فضل دایره است و غایت
تفاضل خبری که نسبت الرأس که منقطه یک در حال
یعنی در بلاد شمالی از خط استوا به مجموع تمام عرض بلد الی الربع
باضافه عرض که منقطه اگر کمتر از نود باشد و الا نقصان
کردن آن مجموع از صد و شصت و اگر زیاده از نود است
آن مجموع با این باقی غایت ارتفاع نسبت الرأس که منقطه
نسبت به فرض و در بلاد جنوبی از خط استوا به فرض

نقطه

مجموع عرض بلد عرض که از نود باقی غایت ارتفاع نسبت الرأس
که منقطه است (مخفی نیست که اگر مجموع عرض بلد عرض که منقطه
زیاده از نود شود نسبت الرأس که نسبت آن بلد ارتفاع
و فضل آن مجموع بر نود غایت انقطاع نسبت الرأس
است نسبت به فرض پس بطریق مذکور غایت
ارتفاع را از مجموع حاصل یعنی باقی غایت ارتفاع از
خزانه نود کانه ربع دایره شمرده بهر جانش شود خطی عمود
که متصل به و شماره ارقام و شصت غایت ارتفاع است شمرده
این مجموع غایت ارتفاع است در این حال به خط معلوم شده
یک سهم نصف فوس النهار و یک فضل سهم نصف فوس در فضل دایره
و یک جیب غایت ارتفاع و براینکه در این ششم بیان است

نقطه

نسبت سهم نصف قوس الزمار فضل سهم نصف قوس الزمار
 بر سهم فضل دار مثل نسبت جیب غایت ارتفاع ^{کسین ارتفاع}
 و شکل با آن مقاله سه در سه اصول خط رابع حاصل می‌شود
 یعنی دو خط غیر محدد و در آنرا دو محیط از یک مرکز و در آن
 سهم نصف قوس الزمار بعد از بطلان معلوم دار و در آن
 جیب غایت ارتفاع جدا و بطلان معلوم و از آن یکی
 فضل سهم نصف قوس الزمار بر سهم فضل دار جدا و
 معلوم بین علامت سهم نصف قوس الزمار و علامت جیب
 غایت ارتفاع را بخوبی حاصل می‌شود و از علامت فضل سهم
 نصف قوس الزمار بر سهم فضل دار خطی موازی آن خط
 اخراج نموده آنچه بین زاویه منفرجه و اتمام این خط

با کمال حاصل

با آن خط صلح زاویه باشد جیب ارتفاع سمت ^{کسین ارتفاع}
 نسبت به نصف عرض (مخفی نماید اگر عرض به عرض ^{ارتفاع}
 شمالی سادی تمام عرض مگر یا زیاده آن تمام عرض مگر باشد
 نصف قوس الزمار در نصف دور و سهم نصف قوس الزمار
 قطر دایره محسوب باید داشت و بجای جیب غایت ارتفاع
 فضل جیب ارتفاع اعلا بخور از مرکز ارتفاع ^{کسین ارتفاع}
 و خط را یکی که حاصل شود جیب ارتفاع است و در بالا جهتی که
 نظیر آن بخور از حاصل باید نمود سمت را نظیر سمتی که حاصل شود
 منظور دارند) و چون ارتفاع سمت ^{کسین ارتفاع}
 حاصل شد از ارتفاع سمت حاصل می‌شود موازی ^{ارتفاع}
 آنوقت که دوم بر یک مندی که از قریب جیب فضل دار در جیب

کمال

تمام بعد از موصول النهار قسمت نمودن حال حرکت تمام ارتفاع
 خارج قسمت تمام سمت یعنی جیب سمت از خط
 نصف النهار پس خط را بهی باید حاصل نمایم که نسبت خط
 جیب تمام عرض مکه منطبقه مثل نسبت تفاضل بین الطولین
 باشد جیب تمام ارتفاع سمت اگر پس مکه منطبقه و شکل یازده
 متقارن سادس اصول دارد و خط محیط بر او یک از او یک
 مساوی جیب تفاوت بین الطولین جدا و تفاوت موصول دارد
 و از دیگر می سادی جیب تمام ارتفاع سمت اگر پس جدا
 جیب تمام عرض مکه جدا و هر یک را با تفاوت معلوم و بین علامت
 جیب تفاوت بین الطولین و جیب تمام ارتفاع سمت اگر پس مکه
 منطبقه و شکل یازده اصول دارد و علامت جیب تمام عرض مکه خطی موازی آن
 سطح

افعال تمام مکه

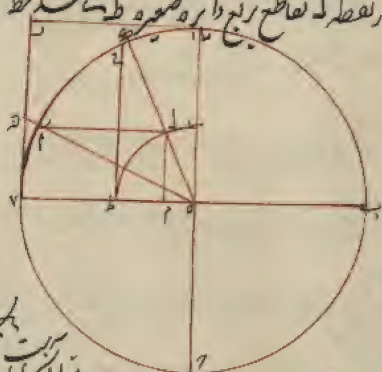
اخراج سیمایم آنچه بین راویه و محل تقاضای این خط موازی
 فصل راویه باشد جیب تمام سمت یعنی جیب سمت از خط
 از خط نصف النهار و بهجه تشخیص سمت در افق مکه
 سمت بین دو ربع از ربع افق محل ثقب باشد یا
 دو از دهم از متقارن دوم ربع مندی در یکا شمالی اگر
 منطبقه که اگر تمام فضل را بر زیاده از تعدیل النهار نمود و آنچه
 زیاده بود و کین حاصل ضرب جیب تمام فضل را در ظل عرض
 بلکه خطا کمتر از ظل بعد باشد سمت در جهت بعد باشد و اگر بر
 ظل بعد باشد سمت از نقطه شرق و مغرب ندارد و اگر
 زیاده از ظل بعد باشد سمت در خلاف جهت بعد باشد یا
 خط را بهی حاصل نمود که نسبت ظل عرض مکه جیب تمام سمت

مکه

جیب تمام فصل دایره آن خط رابع باشد پس اگر آن خط
 رابع دوی ظل عرض که است قبله نقطه مغرب
 یا مشرق است و اگر کمتر است در جانب شمال و اگر زیاده
 در جانب جنوب **مثال** همیشه دایره ای ۷۰
 بمرکز و دو قطر اب و ج متقاطع بر قائم و همیشه
 خط نصف النهار و قطرب و خط مشرق و مغرب و دایره ای
 تقسیم اخرا و نود کانه شده و مربع ۱۰۰ تمام نمودیم و کس
 اح دوی میل که و خط ط قائم بر قطرب نمودیم
 خط ط به جیب میل که همیشه بمرکز و بعد ط به دایره
 صغیره ط به رسم نمودیم و بعد خط ط که سمت کس که نقطه
 یکصد و یعنی شصت و بعد خط ط که سمت کس که نقطه

۱۰۰ و کس

حل بود شصت و شصت در خط نقطه شصت و شصت
 نود کانه شصت و شصت در نقطه ط و ط به رسم نمودیم
 در نقطه ط تقاطع ربع دایره صغیره ط به شد خط ط

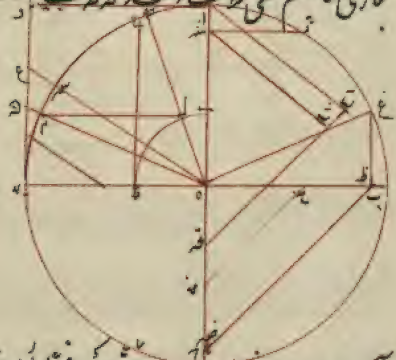


عمود بر قطرب و ب نمودیم عمود جیب میل اول اخرا و نود کانه
 در نقطه ط دوی عرض که منظر یعنی شصت و شصت
 اخرا و نود کانه ربع دایره شصت و شصت در نقطه ط کس که
 اول اخرا و نود کانه م را وصل و اخراج نمودیم در نقطه ط متقی

۱۰۰ و کس

ضلع ۷ د شد ۷ ظل میل اول انجروست قوس ۷
 سادی عرض بلد معروض جدا شد سادی عرض بلد
 از ارقام بود کانه شده به خط است معلوم و سوره را خط
 وصل و سوره را خط منقطع و قوسی ضلع ۷ د شد خط
 ۷ ظل عرض بلد است ۷ فساد ۷ د شد خط
 و خط فساد موازی مع رسم نمودیم ۷ خط فساد
 انجروست که نیمه کره خط میکند زده قوس سادی
 جدا کردیم خط اقصی نصف قوس انهار انجروست
 این الطولین بلد معروض و کله منقطه یعنی فضل دار بعد از
 بود کانه از نقطه آسادی قوس از میساید و سوره
 بقطر از نمود و سوره د شد خط فساد را و آشته سوره را
 د خط از

و بطریق مذکور حیات ارتفاع انجرو را اصل نمودیم
 خط است قوس را اصل نمودیم و خط است موازی خط است
 جاری حیات قوسی خط است قوس شد خط است



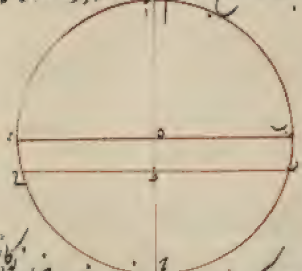
انجروست نسبت به قوس سادی نسبت به فضل دار و
 سادی حیات تمام نقش مع جدا از را اصل نمودیم و سوره
 حیات تمام بعد انجرو از سادی حیات تمام کله منقطه خط
 موازی مع رسم نمودیم خط حیات تمام است خط فساد

خط فساد

خط صریح عمود بر ب نمودیم و غ را وصل کردیم و خط قبله
 به فرض است نسبت بقطر از این نسبت خط نصف النهار
 و عرض است نسبت بقطر از این نسبت خط نصف النهار
 است اگر کسی مخطیعه کرده در باب ششم
 و تمام ارتفاع بعدین باشد فرض و مکه منقط و چون درها
 بعد را بر صدی که عمل علیه باشد بهر سطح فرست بین
 منفرض و مکه مخطیعه را معلوم توان کرد **باب هفتم** در معرفت
 انحراف سمت قبله به فرض نسبت خط نصف النهار به سطح
مسئله دایره اب را بمرکز رسم نموده فرض سمت
 نقطه و این خط عمود بر دایره منوره دایره افق به فرض
 قطر از خط نصف النهار و نقطه جنوب و نقطه شمال

و ظاهر

و قطرب به خط شرق به غرب و نقطه شرق
 و در قطر اب و تقاطع بر قائم نموده در مرکز دایره

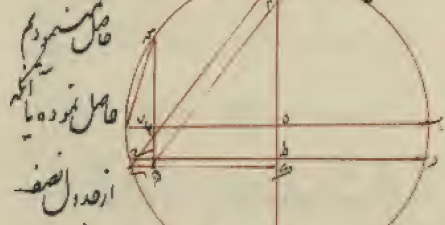


قوسی اربع
 دایره رابع
 قوسی اب

۷۷ و قوسی که در باب دوم نموده شد در اینجا
 تجزیه و حکایت دار قام معتم بر قوم نمودیم مساوی است
 این عرض مکه منقطه و مکه فرض از دو نقطه است از برای
 نوکانه مشهوره بر دو نقطه دایره جنوبی دایره خط
 وصل نمودیم و دو نقطه تقاطع قطر از نمود قوسی ح
 ارتفاع عرض است که نسبت اکثرش مکه منقطه میگذرد و خط

و ظاهر

حیث فای ارتفاع استخراج بر نصف قوس النهار
که نسبت القوس که نقطه یعنی سمت درجه جزایا نیست و در
سرطان را باقی بقدر فرض باطریق که در باب سیم آورده



از قبل نصف
قوس النهار در درجه که قوس استخراج باشد بر قوس موازی عرض بلد
بر داشته مساوی آن از نقطه آ از اجزای نود کانی در این
بفرض نقطه باشد منتهی شد عمود بر خط نقطه از رسم نمودم
این سهم نصف قوس النهار استخراج خط موازی
ح ط نموده آن را وصل نمودیم مساوی تفاوت این

مقدور بود

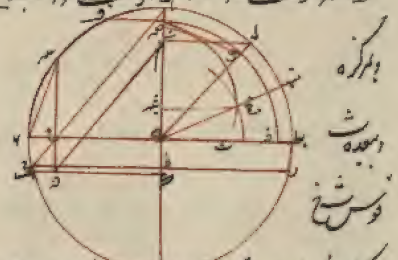
بفرض و که منطبق از نقطه آ از اجزای نود کانی شده باشد
بجزایا بعد از آن که معلوم نمود خط ل ق قاطع نقطه را نمودیم خط ام
نصف دایره خط ام موازی با استخراج نمود خط ح ح
آنست سمت القوس که منطبق است بشکل با ارتفاع دانه
اصول و بر پایه که در باب ششم بیان است که نسبت خط افقی
سهم نصف قوس النهار بخط ح ح یعنی بحیث فای ارتفاع
مثل نسبت خط ح ح یعنی نصف قوس النهار بر خط ح ح
یعنی بر خط ام بحیث ارتفاع است عمود بر خط ح ح
رسم نمودیم در نقطه سمت قوس آ و در نقطه ح ح
نمودیم و را وصل کردیم قوس است ارتفاع سمت القوس که نقطه آ
نسبت بقدر فرض و قوس سمت تمام ارتفاعش عمود بر خط ح ح تمام

ارتفاع

ارتفاع خط سه و در تمام ارتفاع خط است
 و بی عرض که یعنی کام میت و یک ربع و دلت درجه
 از خط ۱ از ابر و در کاتیرده منتهی شد نقطه خط
 قائم بقطر او نمودم خط سه نصف قطر را از بی کوسین
 که منقطه بگذرد و را وصل نمودم در نقطه تقاطع
 صده نمود در صده و ب را وصل کردم هرگاه هر دو خط
 ب در سه یعنی مجموع دو وتر این عرضان و تمام ارتفاع
 است از بی که منقطه طول از خط سه که در این الطول است
 خط سه مساوی بود و شصت مساوی از صده و شصت
 مساوی و سه جدا نموده (مخفی نماید که اگر طول
 از طول که منقطه بیست خط سه از نصف قطره و اگر

نمایند

کمتر از نصف قطر و اگر عرض بزرگتر از عرض
 خط سه از نصف قطر و یا از نصف قطره جدا نمایند

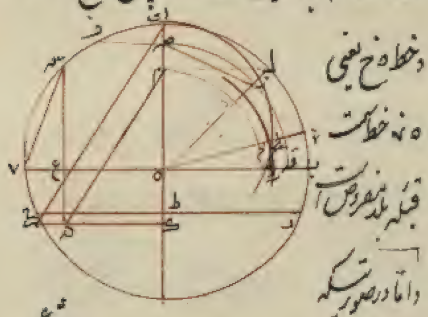


و اگر عرض کمتر از عرض و شصت و را وصل
 و خط را از بی که منقطه دایره نمود نقطه خط سه
 قبله بود عرض است و کوسین او عرض کجاست قبله از
 خط نصف النهار است **ب** خط سه یعنی در کوسین
 بود عرض و که منقطه از سطح دایره نصف النهار بی که عرض
 و محل تقاطع آن را بجا آورده که است از بی که گذرد در سطح

خط سه

و خطه خ خطی است مساوی در تمام قوس تمام ارتفاع است
 که منقطه یعنی در قوس بین الطولین که فرض و که منقطه
 اندایره صغیره که قطر شش ای قطر مدار صغیره که سمت الرأس
 که میگذرد و ارتفاع شش برج شده یعنی مساوی خط
 و اصل بین محل تقاطع دایره نصف النهار که فرض و آن
 در سطح کره ارض و بین که منقطه پس لابد ارتفاع خط که منقطه
 و خطه خ یعنی نه خط سمت قبله که فرض است و هرگاه
 خ که منقطه نباشد اگر فرض نمایم در جانب ارض
 خط شش طول از در قوس بین الطولین یعنی طول از
 خط دهم خواهد بود و این خلف است و اگر در جانب
 قوس خ فرض نمایم خطه خ طول از در قوس تمام
 ارتفاع

ارتفاع یعنی طول از خط و اصل بین که فرض یعنی طول از
 خط دهم خواهد بود و این خلف است پس نقطه خ که منقطه



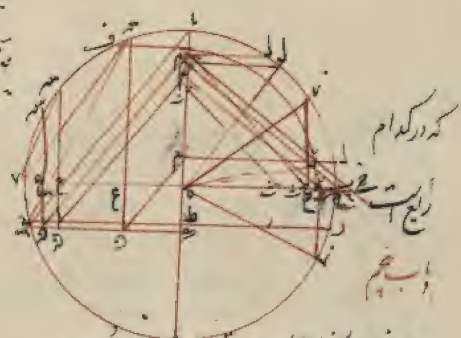
خطه خ یعنی
 نه خط است
 قبله که فرض است
 و اما در صورتی که
 مجموع قوس قوس بین یعنی بین و در هر دو یعنی تمام ارتفاع
 سمت الرأس که از دهم طول باشد باید که در
 سمت خط را هم می نمودیم که نسبت جیب تمام ارتفاع است
 جیب بین الطولین مثل نسبت جیب تمام عرض که باشد که تمام
 سمت یعنی جیب سمت از نصف النهار یعنی نسبت خط را بین
 که خط

که خط سادی غ که میسای و جی فعلی را از قطر

جدانموده است را اصل خط عمود موازی است
و خارج نموده عمود را از نقطه محیط خارج و نه در
خط عمود است قبله فرض است مخفی نماید که اگر خط ربع
و خط مساوی نصف قطره باشد خط است قبله
شرق و غرب واقع است و اگر طول نصف قطره
عادل شد سادی به خط عمود عمود بود
نمایم و خط را اصل نمود خط عمود خط قبله
در شکل است و اگر خط افق که جهت بین دو ربع
محال است باشد بقسمی که در باب دوم از ربع جهت
جهت را معلوم نمودیم باید جهت سمت را معلوم

که در کلام

که در کلام



در معرفت انحراف سمت قبله به علامت اسطرلاب
عرض مکعبه را از حجه اسطرلاب مشخص نموده و آن خط
کلام است و یک ربع و چهل دقیقه مساوی عرض مکعبه
از مدار اسطرلاب بکشد و آن خط را خط اسطرلاب در خط
عرض سادی عرض مکعبه باشد شماره در خط وسط است
به دریا منقش شود بگویند مقصود و نصف عمود را اگر در خط
خبر از منطقه البروج آن علامت واقع شود و آن خط را
قریب است در ربع جزایمیت و در ربع برهان خواهد بود

که در کلام

و آنچه در وقت وصول بدائرة نصف النهار که منقطه است بر آن
 سکنین انجام واقع است و طول بلد مفروض و کله منقطه را
 نیز از جره اسطرلاب بقبول طول عرض بلاد معلوم نموده
 و فاصل بین الطولین را حاصل و آنچه را که است بر آن سکن
 میکند و بر خط وسط النهار که آمده و مری را سکنی
 از جره را از جری جره که بر آن جره واقع است و
 فاصل بین الطولین بر توالی جری جره گردانیده اگر طول
 بلد کمتر است از طول بلد منقطه است و خلاف توالی جری جره
 گردانیده اگر طول بلد کمتر از طول بلد منقطه است و خلاف توالی
 که آنچه از منطقه البروج است بر آن سکن که میکند و گردانیده
 از دایره سمت واقع است بعد در کسی که بر آن دایره سمت
 واقع است

واقع است از دایره سمت نموده یا ۲ سمت که منقطه است
 از خط نصف النهار که مفروض پس اگر دایره سمت در وقت
 الاق صفر مرسوم است بقضای وقوع کسب در آن
 اگر در جانب بین صفر است بقضای نقطه جنوب در جانب شرق
 و اگر که در جانب شرق است قبل از نقطه جنوب در جانب
 مشرق و اگر که در دایره سمت در جانب شرق است
 مرسوم است و منقطه باید نمود و نظر آنچه منقطه است در جهت
 است و در جهت صفری که ام دایره از دایره سمت
 واقع است بعد از تقصان عدد آنکه از دایره سمت تا آنکه
 نظر آنچه در جانب بین صفر است آنچه سمت قبل از خط
 نصف النهار در جانب مشرق است و اگر در جانب مشرق است

انحراف سمت قمر از نصف النهار در جانب مغرب است
 و این در صورتی است که عرض بلد زیاد از عرض قمر باشد
 و آنکه اگر عکس است بر آن مدار انحراف از منطقه البروج
 سمت اکبر که منطقه یکدزد و دارای معدل النهار است
 حرکت معدل النهار را در برای آن مدار می باشد و هر قدر
 جزو دیگر از منطقه هر دو که حرکت معدل النهار حرکت است
 آن دو جزو حرکت متحرک اند و انحراف از خط وسط آنهاست
 که در این حالت نیز در این نصف النهار آن بلد واقع است
 می باشد که می باشد و تفاوت بین الطولین حرکت داده
 انحراف نیز همان حرکت و تفاوت بین الطولین حرکت نموده
 در حال آن جزو سمت اکبر که منطقه و در این سمت که سمت

که مکدره است

که مکدره در واقع است و جهت که در سطح آن که است
 و آنکه اگر سمتیه باقی تعاطع نموده بود و نقطه متقابل
 پس اگر در خط وسط لایه او سمتی را فوق الارض
 رسم سمت در همان جانب است و اگر در سمت را
 تحت الارض رسم نموده اند و نظیر انحراف بود و اگر در
 سمت واقع است سمتی که مقدار در ربع نظر آن ربع است
 یعنی ربع غربی جنوبی و نظیر شرقی شمالی و شرقی جنوبی
 غربی شمالی و هر طور که تحقیق نماید که باشد که انحراف
 از منطقه البروج بین دو دایره سمتیه واقع شود یا آنکه عرض خط
 وسط لایه موافق عرض بلد باشد اگر علاوه و مکان معلوم
 نمایند و الا متوقف بر تغییر است یعنی اگر انحراف

این دود را که همیشه واقع شود اولاً بر همان قسمی که است مری
 را کس بجای بر هر خیز از آن خرای حجره که واقع است آن حجره را
 بعد از آنکه پس از آنکه از منقطع المروج یعنی پشت در صحرای
 بیت و دود در صحرای رابره بر هر خیز که در جانب خط
 شرق و مغرب واقع است گذارده و مری بر هر خیز از آن حجره
 حجره واقع شود آن حجره را نیز بعد از آنکه از منقطع المروج
 دیگری که آن حجره بر این دود آید واقع بود یعنی بر دایره که در جانب
 دایره است همیشه گذارده و بعد از آنکه معلوم نموده و فصل رقم
 این دایره اول و دوم را معلوم نموده پس از آنکه همیشه
 خرای این عمل است اول و عمل است از آن خرای حجره یعنی
 خرای تعدیل که طرف اول است بجای این عمل است و عمل است

بسیار

یعنی خرای تفاوت و وسط اول است نسبت تعدیل که جدول در
 ثانی است بمقابل این دود را که همیشه یعنی تفاوت و طرف
 خرای این عمل است اول و ثانی از آن فصل این دود را بر هر
 و عمل بر خرای این عمل است و عمل است نمود فاج
 قسم برابر رقم دایره اول یعنی رقم دایره از آن دود را که
 جانب خط شرق و مغرب است افزوده و حاصل را از جدول
 نموده بآن خراف است قبله بلد مقروض است از خط
 و اگر صفحه اسطرلاب در عرض مواضع عرض باشد اولاً
 در وجهی که عرض که از عرض بلد مقروض و قریب عرض آن
 بطریق مذکور عمل نموده خراف سمت معلوم نماید و بعد از آن
 که عرضش را داده از عرض بلد و قریب عرض آن بلد باشد نیز

نویس

بطریق مذکور مخلاف است حاصل نموده و تفصل بین صفحه اول
عرض ثلث و تفصل بین عرض دوم و تفصل بین عرض اول
معلوم نموده و باربعه متساویه نسبت تفصل بین صفحه اول
عرض یک طرف اول تفصل بین دوم و وسط اول
تبدیل یعنی جدول وسط ثانی تفصل بین دوم مخلاف است
پس تفصل بین صفحه اول عرض یک طرف اول و تفصل بین دوم
که در دوم صفحه حاصل شده بود در صفحه اول بر تفصل بین
دوم صفحه قسمت نموده خارج قسمت تبدیل است و تبدیل را
بر مخلاف است که در صفحه اول حاصل شده باید افزود اگر
مخلاف است در صفحه ثانی زیاده از مخلاف در صفحه اول و
قصان باید نمود اگر کمتر بوده حاصل تا با مخلاف است قبله

ملاحظه

یک طرف است نسبت بخلاف نصف النهار و هرگاه چنانچه باشد
در هر روزی از روز یا چند ساعت چند دقیقه از روز گذرد
تعیین آفتاب چند درجه باشد ظل تعین است و تقویم
خط است قبله آن بلد است چنانچه پیش از گفت باید معلوم نمود
انحراف از منطقه البروج که همایش از معدل النهار است وی عرض
که منطقه است در جهت درجه جزای است در هر صفحه
بعل مذکور تقاضای شاد است پس الطولین بر کدام دایره قسمت
بسیار است پس کدام دایره قسمت واقع خواهد بود هر روز را که خوا
بماند چون در تقویم قیام را در آن روز بر آن دایره باشد
آن دایره همان نسبت گذارد انحراف تقویم آفتاب بر نقطه
اتقنظرات آفتاب تعین است واقع شود شرقی یا غربی چون ارتفاع

انحراف

آفتاب در آن روز در همان جهت می آید آن نقطه را که در آن
 منعکس می شود خطی که آن بلد و آفتاب در آن
 سمت که سمت ارض که منعکس کند و واقع است در هرگاه
 تقوم آن روز آفتاب را بر افق شرقی باشد و در آن جهت
 نشان کشیده و بعد همان درجه آفتاب را بر آن دائرة سمتیه
 منوره یا همان سمتین آن دو دایره سمتیه منوره
 و در آن نشان کشیده و این نشان اول نشان دوم شمارند
 آنچه بشود از این جهت را بر آن دایره سمتیه منوره
 جز در این جهت محسوب دارند و آنچه کمتر از آن باشد
 هر جزو را چهار دقیقه محسوب دارند و آنچه که بر آن دایره
 منوره کمتر باشد از طریق آفتاب باشد که آفتاب در آن جهت
 آن بلد را نام

آن بلد واقع است و در این جدول هر یک اگر در آن
 تحت الاقواس رسم کرده باشند چنانچه در این جدول
 و آنچه در این دو دایره سمتیه واقع شود بطریق مذکور در جدول
 این الصفتین معمول دارند **باب ششم** در معرفت اختلاف
 بلد مفروض با استخراج از پنج عرض که منعکس می شود
 از جدول عرض بلاد بر داشته عرض که منعکس را در جدول
 اول محسوس نموده از نقطه البروج جزوی حاصل شود که
 که منعکس کند و در هرگاه آنچه در سمت ارض که منعکس می شود
 کمتر از کوئی است که ارتفاع آن کوئی است بلکه در سمت
 حاصل می نام پس باید ارتفاع آنچه حاصل می نام بطریق
 طول که منعکس و طول بلد مفروض را از جدول طول بلاد
 همان

تفاضل بین الطولین به فرض دکه معتدل را حاصل نمودنی
 بفضل دایره و آنچه که نسبت الیهاست که میگوید نسبت محفوظ اول
 و تمام عرض بلد را در بلاد شمالی از دکه عرض که افزوده حاصل
 عایت ارتفاع محفوظ اول و در بلاد جنوبی از دکه و شمالی از
 خط استوا و مجموع تمام عرض بلد و عرض که را از دکه و شمالی
 نموده و در بلاد جنوبی از خط استوا و مجموع عرض بلد و عرض که را
 از نو نقصان نموده اگر از نو کمتر باشد باقی عایت ارتفاع
 محفوظ اول است و مخفی نماید که اگر آن مجموع زیاده از
 نو باشد محفوظ اول نسبت بآن بلد را عایت ارتفاع
 مجموع بر تود عایت انحطاط محفوظ اول است
 یعنی عایت ارتفاع جزای که نسبت الیهاست که معتدل گذرد

نموده اول

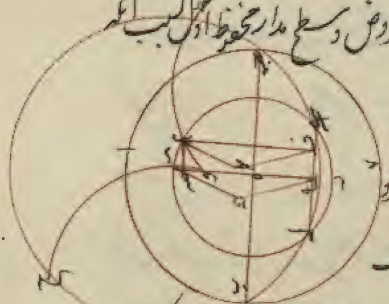
نسبت بلد به فرض دهم فضل دایره را از سهم نصف اول
 محفوظ اول نقصان نموده باقی مسمی محفوظ ثانی و عایت
 ارتفاع محفوظ اول را در محفوظ ثانی ضرب و حاصل
 بر سهم نصف اول الیها محفوظ اول نسبت نموده خارج نسبت
 جیب ارتفاع محفوظ اول یعنی جیب ارتفاع بلد
 که معتدل نسبت بلد به فرض و اما اگر عرض بلد و
 یا زیاده تمام عرض که باشد تقسیمی که در باب سوم مذکور شد
 بجای سهم نصف اول الیها قطر یعنی نسبت نوع صره
 بجای جیب ارتفاع محفوظ اول فضل جیب ارتفاع بلد
 محفوظ جیب ارتفاع فضل آن محسوب داشته و حاصل ثانی
 را ساند بر آن سطح و از بقیه جزا را منقطع الیها که

نموده اول

بست اگر اس که منته میگذرد با سطح بلده مفروض تقاطع
 و از فصل مشترک این دو سطح از اقاطه در خط ارا این دو
 زاویه حاصل شده و از هر ضلع از اجزای آن مدار که خطی
 عمود بر سطح افقی بلده بر یابی قائمه و مثلثاتی که بر او بر آن
 فصل مشترک و زاویه قائمه رسم شود از اضلاع نظائر
 متوازیه نسبت و بی دورا و مثلث دورا و مثلث را
 مثلثات نشان میباشند و اضلاع نظائر متناسبه
 و خطی که از آن خبر یعنی از سمت اس که منته که مسی
 محفوظ اول شد قائم سطح افقی بلده مفروض و نسبت ارتفاع
 آن خبر و نسبت آن بلده که موقوفه قائم سطح افقی
 دایره افقی قطری از دایره آن خبر و واقع که خطی

اگر

دیگر آن قوس ارتفاع گذشته پس آن خط جیب قوس ارتفاع
 و سهم نصف قوس النهار قائم همیشه در فصل مشترک
 سطح افقی بلده مفروض و سطح مدار محفوظ اول سب آنکه



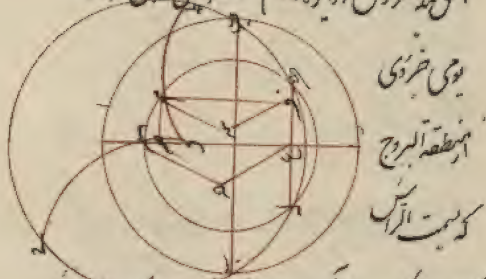
فصل مشترک در
 قوس النهار محفوظ
 همیشه در هم نصف

قوس النهار خطی است که از نصف قوس النهار بر آن مدار
 گذشته و قائم است بر دایره قوس النهار و هرگاه در خط
 از آن خبر یعنی از محفوظ اول که موازی فصل مشترک سهم قوس النهار
 و دیگری موازی سهم نصف قوس النهار یعنی فصل مشترک خارج شود
 متوازی الاضلاع قائم الزوایای رسم شود که متصل آن فصل

نمودار

نصف قوس النهار بر سه هم فصل دایره که مستقیم خط باشد
 همیشه در موقع قیام خورشید ارتفاع محفوظ اول نسبت به
 موازی خط نصف النهار یعنی موازی خطی که در موقع قیامت
 ارتفاع محفوظ اول خارج و در فصل مشترک تقاطع نصف
 قوس النهار شده از این خطوط موازی دو مثلث سه هم
 شده و اضلاع نظائر متساویست نسبت به قیامت ارتفاع محفوظ
 اول سه هم نصف قوس النهار مثلث نسبت به ارتفاع
 محفوظ اول سه هم نصف قوس النهار محفوظ اول
 بر سه هم فصل دایره یعنی محفوظ ثانیه بر سه هم خط موازی موازی
 غایت ارتفاع محفوظ اول مساوی خط جیب ارتفاع
 محفوظ اول است بر سه هم نصف قوس النهار محفوظ اول
 و کمال در میان

و کجاست توضیح بر این شکل رسم نمودیم باشد دایره
 دایره معدل النهار و نقطه ه یک فرض و دایره ج ط حول دایره
 افق یک فرض و دایره م ط حول موازی معدل النهار طار



یومی خردی
 منطقه البروج
 که نسبت از آن

کمی منظم میگرد و اگر فرض کنیم محفوظ اول است و سطح دایره
 م ط سطح دایره افق یک فرض تقاطع نمود و فصل مشترک
 ط و م بسیار نقطه م خردی منطقه البروج که نسبت از آن
 کمی میگرد و فرض کنیم محفوظ اول یعنی سمت از آن کمی منظم
 و نقطه سمت از آن یک فرض و قوس م بین القطبین

که آنجا از ضرب حجب شعاع نقطه مفروضه در سهم نصف کره
 آن شعاع فصل دایره معلوم نموده و آنجا فصل دایره مفروضه
 شعاع آن شعاع را معلوم نمودیم مثال دوم امره اش شعاع
 که در جدول صفحات بعد نموده میشود چون از شعاع
 که نقطه نسبت به مفروض حاصل کرد پس فصل من الطولین
 به مفروض و آنکه نقطه که شعاع فصل دایره حجب از حجب
 تمام بقدر که آن شعاع از جدول النهار یعنی در تمام
 عرض که از خط استواء ضرب نموده و از شعاع تمام کره
 که مستحق حفظ باشد از ربع دور یعنی از نود و نقصان
 نموده حاصل را حجب این باشد که حجب تمام اربع باشد
 نسبت تمام خارج حجب تمام باشد یعنی خارج حجب

الکادوس

انحراف سمت قبله به مفروض نسبت به خط نصف النهار اگر
 طول بلد زیاده از طول که نقطه است در خط نصف النهار آنکه نقطه
 انحراف سمت قبله آن بلد در جانب مغرب است از خط
 نصف النهار و اگر کمتر از طول که است در جانب مشرق
 از خط و در خط نصف النهار و هرگاه جهت سمت بین دو بلد
 محل تأمل باشد بقسمی که در باب تمام طریق محض است از حجب
 نموده شد از ربع از جدول حجب بطریق حساب معلوم باید نمود
 و این عمل خبر باب دارد هم از مقاله دوم از ربع هندی که
 در وجه آخر نموده است مثال دوم امره اش در جدول

نموده شد

نموده شد

۱۱۱

[illegible]

۱- مهم در وقت تشخیص خط نصف النهار و در این باب
 بسیار است آنچه مشهور است برسم دایره ای که در این
 جهان سطح نمایند که آب به جانب سیلان کند و معیار
 بر مرکز دایره قائم سطح دایره عمود و ترسعه باید بود
 نصف النهار تا غل معیار محیط دایره رسیده و معنی را
 محیط دایره که مدخل ظل معیار است بعد از آنکه
 و بعد از نصف النهار ترسعه بوده و خارج ظل را محیط
 بعد از آنکه معلوم نموده متصرف بود و علامت دیگر دایره را
 سطح وصل نموده سطح خط نصف النهار است و این طریق را
 هر وقت از روز تشخیص خط نصف النهار میشود و چون مقصود
 مشخص نمودن در هر وقت از روز است محتاج به طریقهای

دیگر

دیگر است پس باید در وقت مفروض شغل را در دایره
 و بر است و اطل شغل خطی بر این کشیده و در همان
 وقت ارتفاع آفتاب را معلوم نموده در وقت تقویم
 در اسطرلاب در صفحه موازی عرض بلد نقطه ارتفاع
 در این تشخیص ظل شغل مشخص نموده ارتفاع شغل
 بر همان نقطه ارتفاع گذارده و علامت نموده که هر
 یک از این تقویم پس بگذارد دایره از دایره سمت واقع است
 یعنی بطریق دیگر در باب پنجم تحت خط نصف النهار معلوم
 و خطی که در است و اطل شغل کشیده شده بود که
 و بطریق دیگر محیط دایره را با خط ترسعه و نصف النهار
 و از مخرج آفتاب سطح محیط دایره از جای سیصد و شصت گانه

مادی

مادی هستی که حاصل شد بقضای چیست شمرده
 بهر جا که منتهی شود این نقطه منتهی البیه و مرکز دایره را خطی
 وصل نموده خط نصف النهار است و هرگاه که
 به خارج از ربع معلوم نماید بطریق ارتفاع بمقدار آن
 سمت انصاف النهار حاصل میشود از ارتفاع سمت از
 خط نصف النهار حاصل نمایم بجای بی تمام بعد
 سمت اگر سمت از بعد النهار انجا بی تمام میل شود بقوم
 و بجای بی تمام ارتفاع سمت اگر سمت بی تمام ارتفاع
 آفتاب حاصل نموده بطریق مذکور از سمت بی تمام خط نصف
 معلوم نمود و هرگاه که بی تمام بدون سطح لا بی ربع از
 معلوم نمایم اولاً بی تمام مذکور شد شاخه در اوخته و برآید

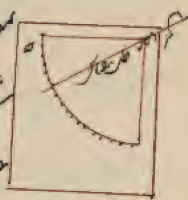
در اول

خطی قول خطی کشیده و در همان وقت ارتفاع سمت از
 معلوم نموده و بی تمام از ربع یک قسم است که بر صفحه موازی
 الاصلاح قائم الزوایا ربع دایره رسم نمود و بی تمام
 طرفین آن ربع دایره موازی ضلعی از اصلاص آن
 موازی الاصلاح باشد و مرکز ربع دایره منتهی
 سورته عمود بر صفحه نموده و شاخه اول از تقیاس اوخته
 و چنان صفحه را نگاه دارند که سمت او سطح صفحه بی ضلع
 آن موازی الاصلاح محاذی آفتاب و شاخه اول بر صفحه
 ربع دایره واقع باشد پس خطی کشند بین خط منتهی
 طرف نصف قطر دیگر از جانب فوق چند خبر از خارج نمود
 است چند انچه باشد ارتفاع وقت است چنانکه در شکل

هر یک از صفحه

نموده کرده

نموده شده یا اینکه بدین حالت
 شش ضلعی از مرکز ربع دایره او مشخص
 چنان بداند که شعاع بصیر از ضلع
 فوقانی صفحه مستقیم آفتاب باشد یعنی ظل و تقاطع برآمد که
 نیز که در صفحه ضلع فوقانی باشد برآمد از آن ضلع باشد
 یا تعدیه که در آن برآمد که باشد شعاع آفتاب برآمد از
 آن ضلع باشد بر این طرف باشد
 قطر ربع دایره در موقع تقاطع ظل
 از اجزای بود کانه شمارند آنچه باشد ارتفاع و است
 و چون ارتفاع معلوم شد قسمی که در باب سوم از ربع
 جیب ارتفاع جیب غایت ارتفاع آفتاب است که در ربع معلوم



کارنده

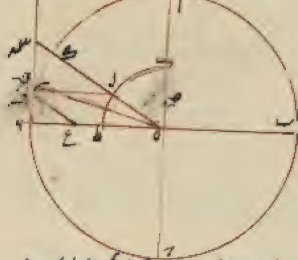
حاصل نموده و یکسری عمل نکند که از فضل دایره ارتفاع حاصل معلوم
 اینجا از ارتفاع فضل دایره معلوم می‌آید یعنی شکل از فضل که
 اصل خط را می‌حاصل می‌آید که نسبت جیب غایت ارتفاع جیب
 ارتفاع مثل نسبت هم نصف دایره النهار بر آن خط را ربع باشد
 فصل هم نصف دایره النهار بر آن خط را ربع فصل دایره
 از سهم فضل دایره از ربع جیب فضل معلوم می‌آید (مخفی نماید که چون
 فضل دایره معلوم شود هر اندازه جزو دایره بود کانه ربع دایره
 از فضل دایره را یکدست مسوی و هر جزو را چهار دفعه محاسب
 داشته اگر ارتفاع شش در است غایت و دقایق مانند نصف
 النهار است و اگر ارتفاع غیر است غایت و دقایق که نشسته از
 از نصف النهار است و نیز خط را ربع دیگر حاصل می‌آید که نسبت

حاصل

جیب تمام ارتفاع جیب فضل را بر مثل نسبت جیب تمام
 اول آفتاب از معدل النهار بر آن خط رابع باشد آن خط رابع
 جیب است آفتاب است از خط نصف النهار بر آن خط
 مذکور است و این حقیر معرفت خط نصف النهار در هر وقت
 و هر بلد نیز طریقهای دیگر در کتاب جواهر الزیجی نوشته
 انجا باین گفتار نمودن بسیار باشد و در این باب
 بمرکز و در خط ارتفاع متقاطع بر قائم و هر یک از این
 با جزاء خود کانه بخوبی در ربع دائره صغیره نصف قطره مساوی
 جیب میل خط رسم شده اما در صورتیکه عات بعد از النهار
 یا قبل از نصف النهار معلوم است بفرص و سمت بعد از النهار
 و خمس در اول عصر میباشد بعد از آن از جیب سیاره
 در ربع اول و در ربع دوم

در ربع اول

سیاره از نقطه هشتده نمایی نقطه هشتده و از آن



واصل نمودیم

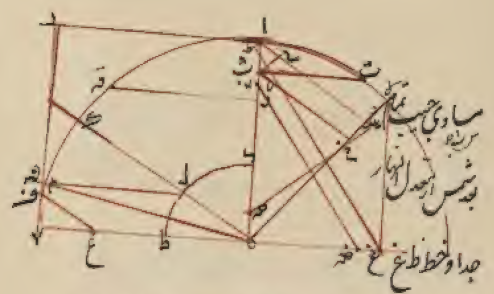
در نقطه ل

قطع ربع اول

صغیره نمود خط ل م موازی با ه رسم دایره ای محیط دادیم و هم
 را واصل خط سراج نمودیم در نقطه د تقبی مسلح شد و خط
 میل اول شمس است و عرض کعبه سیاره در ربع اول
 مساوی عرض کعبه است و در استاد دادیم بقلع و نقطه
 ه منتهی خط عرض کعبه است مساوی و در جداول فیمواری
 و در رسم نمودیم و جیب معدل النهار است و مساوی
 و فجدان نمودیم احدی سهم نصف خمس النهار شمس است

در ربع اول

مسایه ای کوس ۲۷ جدا میسایه ای کوس شش در نقطه
 بعلافت منظم نمودیم کوس قه اغایت ارتفاع شش عمود
 بر قطر او رسم نمودیم قدر حیب غایت ارتفاع شش خط
 مسایه قه در کیف اتفق اخراج و صده شده را وصل نمودیم و
 در وقت بعد از نصف النهار محال سی جز را در اخراج نمود
 از نقطه ا ب نقطه ت شصت شیب قدر را برایت
 و ا ت سهم فصل را بر شش موازی شده رسم نمودیم در نقطه
 خ قی خط صده شده شش خ حیب ارتفاع شش ا ب حیب ارتفاع
 کوس ارتفاع و از کوس ارتفاع تمام ارتفاع و چپ تمام ارتفاع
 وصل نمودیم و مسایه ای حیب تمام ارتفاع و ده حیب آری
 فصل را بر شش موازی شده جدا و ده وصل کردیم و ده خط
 مسایه ای کوس ۲۸



موازی شده رسم نمودیم در نقطه ق قی خط قی طریقه باشد عمود و لا
 بر شش موازی شده رسم نمودیم و ا ت سهم فصل را بر شش موازی شده
 است شش است از نقطه حیب چون خط ه لا را بر شش موازی
 خط شغل گذاریم قطره و خط نصف النهار رسیده و اگر شش
 بعد از نصف النهار معلوم باشد ارتفاع شش را بطریق مذکور وصل
 کنیم تمام از خط شده مسایه ای حیب ارتفاع از نقطه شده حیب
 با فرض شش و خط شش موازی شده رسم نمودیم و شش حیب
 فصل را بر شش موازی شده فصل را بر مسایه ای محال در شش کوس ۱
 و ۲۹

مسایه ای کوس ۲۷
 مسایه ای کوس ۲۸
 مسایه ای کوس ۲۹
 مسایه ای کوس ۳۰
 مسایه ای کوس ۳۱
 مسایه ای کوس ۳۲
 مسایه ای کوس ۳۳
 مسایه ای کوس ۳۴
 مسایه ای کوس ۳۵
 مسایه ای کوس ۳۶
 مسایه ای کوس ۳۷
 مسایه ای کوس ۳۸
 مسایه ای کوس ۳۹
 مسایه ای کوس ۴۰
 مسایه ای کوس ۴۱
 مسایه ای کوس ۴۲
 مسایه ای کوس ۴۳
 مسایه ای کوس ۴۴
 مسایه ای کوس ۴۵
 مسایه ای کوس ۴۶
 مسایه ای کوس ۴۷
 مسایه ای کوس ۴۸
 مسایه ای کوس ۴۹
 مسایه ای کوس ۵۰

و باین عمل بطریق مذکور است و برمان چنانچه مکرر رسم شده
 است **رسم ششم** در معرفت سمت قبله بدفعه فرض بعد از تعیین آن
 سمت از خط نصف النهار به دایره و سطح کره یا به معلوم
 از سطح لایب یا استخراج از رنج یا رجب و تشخیص خط
 نصف النهار بر آن که در خط نصف النهار واقع باشد دایره
 رسم نموده و با جوار سیمه و شصت کانه تقسیم نموده و از
 متوقع بقای خط نصف النهار محیط دایره مساوی می کنیم
 بجهت و جانبی که باید از اجزا محیط شصت دایره که شصت شود
 خطی مکرر دایره وصل نموده و اگر دایره خط نصف النهار در زمین
 رسم نموده اند این خط پسینه خط قبله بدفعه فرض است و اگر در
 نمبر لمبه و اگر در سطح صفر در رسم شده باشد خط نصف النهار

که در آن معلوم

که در آن صفحه رسم شده در خط نصف النهار که در زمین کشیده
 باید که گذارد در هر صورت مکرر دایره نمبر لمبه بدفعه فرض و خط قبله
 انحراف سمت قبله بدفعه فرض است نسبت خط نصف النهار و البته
 خانه لازم نیست که در خانه قواعد آن که هر کس قطع
 نظر از اطلاع بر علوم ریاضی ممکن باشد و روح نماید این نموده
 حقیر انحراف سمت قبله بعضی از بلاد معروفه را با استخراج از رنج
 هندوی بموآمیر که خود تفسیر مبرهن نموده و در باب ششم میباش
 معلوم نموده که چون خط نصف النهار دایره را بر خط نصف النهار
 بدفعه فرض گذارند و مکرر دایره را بدفعه فرض فرض نماید خطی که آن
 آن بلد بر آن مرقوم است آن خط سمت قبله آن بلد است
 و اگر بطریق سطح و تقسیم ربع سکون که در محل قاطع دایره
 که معلوم

خط استوا که رقم عدد دارد سطح کره ارض خود را خط موازی
خط استوا را با زاویه حریف در جهات عرض بلاد را خط استوا که
شمال می باشد برآید چند ربع چند ربع و خطوط نیمه شرقی
محیط بعضی را با زاویه حریف در جهات طول بلاد است و در هر ربع
که هر یک نیم کره دایره نصف آن بلاد است برآید در بعضی
و این هر یک نسبت به حریفی طول عرض بلد است نقاط بلاد
یک یک منقسم شده و بعضی از بلاد را موازی طول عرض
بلاد در جهای خود درجه و بلدت دایره صیغه و اسم آن بلد مرقوم
نموده و هرگاه بلدی انحراف سمت می باشد مطلوب باشد
در نقشه مرقوم باشد با زاویه عرض آن بلد که در جدول
طول عرض بلاد مرقوم است در تقاضای درجهات طول عرض

آن بلد

آن یک ربع خطوط طول عرض نقشه مرقوم است بمطابق رسم نموده خطی که
از علامت بلد مرقوم به علامت بلد منقطه وصل است اسراج محیط
دایره مکرر علامت بلد منقطه نموده و نیز خطی از علامت بلد مرقوم
به تقاطع موازی خط نصف النهار که منقطه رسم نموده
که تقاطع خط استوا شود (مراد از خط گذاردن سطر است
به علامت بلد مرقوم و علامت بلد منقطه یا علامت بلد مرقوم
موازیات خط نصف النهار که منقطه) پس وی عدد درجه
پایین این خط موازی خط نصف النهار که خطی منحنی که از بلد مرقوم
در خلاف جهت نصف النهار که است از خط استوا و منقسم
از مرقوم تقاضای خطی که از علامت بلد مرقوم و بلد منقطه خارج خط
از درجهات محیط بر خلاف جهت خط نصف النهار که منقطه باشد

است

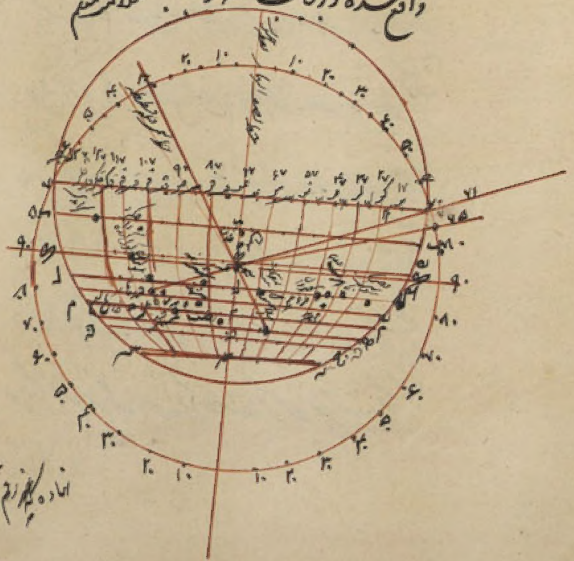
یعنی اگر متوجه تعالی است خط محیط دایره در جانب ربع جنوبی باشد
 بجانب نقطه مغرب و اگر در ربع شرقی جنوبی باشد
 بجانب نقطه شرقی باشد (در هر حال که باشد) نقطه مغرب و خطی
 دایره یعنی به سمت که نقطه وصل نماید است خط محیط
 مفروض نسبت به خط نصف النهار آن بلد یعنی همان خط
 که منقطه دایره بین طرف این و طرف خط نصف النهار
 منقطه ربع شمالی مغرب واقع است از جانب خط
 از جانب اتراف خط نصف النهار آن بلد و در این
 جنوبی شمالی و غیره بر رسم نقشه با این دریا
 از مقاله اول کتاب جواهر الزمینی بدین نموده و اینجا هر کس
 مثال آوردیم در رسم نقشه هر دو در این عمل آید

«فرمود»

دار قسبه نمای بعضی از بلاد معروفه که از ربع هندسی استخراج
 نموده خط نصف النهار در آن دایره در خط نصف النهار بلد
 مفروض که است خطی که اسم بلد مفروض بر آن نوشته
 خط است قبله آن و ارقامی که در حاشیای آن درج است
 و دقائق انحراف قسبه آن بلد است از خط نصف



فیه قطر آرد ابعات قند و موزای خط نصف النهار علی
 نیل قطر او نمودیم تنقی خط استوا شد و معادل چهار قطر
 از خراجی مرقومه در خط استوا از موازات خط فخی که در
 دریا است قطر آرد این جانب قطر او واقع معادل
 چهار خراج از خراجی محیط دایره ابعات اول که قطر آرد
 واقع شده در جانب نقطه مغرب برده قطر آرد اول که در

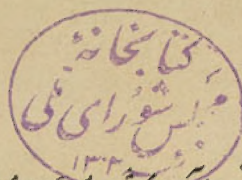


نموده که قسم ۷۵ از جزای نور کائنات غریب جود است مرکز کرم
یعنی علامت مکمل منظر و علامت اخیر که بر رقم ۷۵ واقع بخلاف اصل نمود
یعنی مجازات ضلع سطر آراست قبله خدا را و آخرش نقطه
خبر یعنی از خط نصف النهار خدا که کتاب منبر قیامت ۷۵ درجه است
یعنی از نقطه منور حقیقی بازده درجه جانب جنوب است و در این

مثال دیگر قبضه اسلامبول و اخراجش از حصار نصف النهار

مطوب است از جد دل طفل و غرض ملاعق من اسلامبول را ۴۵
چهل و نهم در حد و طش را خط نه درجه دسی رقیع بام و غیره
ذکر در خط ۴۵ هـ هر قسم تر و سبب علت درم اسلامبول
مرفوع و مطر آرا را اولاً قبل است اسلامبول و مرکز در این خط
نموده متبعی خط در حال رقم باشد مرتفع طارا را از محیط در

۱۲۸



و بعد از آن خط را در آن برده به خط اول که از موازات خط اول
 نهاده یعنی خط استوائی قطرب باشد از موازات خط منحنی که
 کرده ام استایل منول پس آن دو خط معادل هفت خبر از آن خبر است
 کانه قطرب که باز از طول بلا است در جانب قطرب واقع
 معادل هفت خبر از آن خبر از نو کانه شریع خبر از آن خبر است اول که
 موضع خط را بود و جانب نقطه شمس ششم به هم رفتن که یک خط را
 راه خط است آن خبر در آن راه که علامت که منتهی بر آن نهادند
 سطر است منتهی منتهی منتهی است و آخرش از خط نصف النهار
 قریب سی هفت درجه است جانب مشرق و در آن خبر است
 از یک ربع که بود در این جانب است سطر بلا و آن یک ربع است



